ಜೂನ್ 1979

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ



ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ಸಂಪುಟ 3 ಜೂನ್ 1979 ಸಂಚಿಕೆ 12

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿ: ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಹಲವು ಸಲಹೆಗಳು

ನಿಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಗಣಿತದ ಲೇಖನಗಳು ಕಡಿಮೆ ಆಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಗಳಲ್ಲಾದರೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾದ ಗಣಿತದ ಬಗೆಗಿನ ಲೇಖನ ಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಮಾಡಿ. 'ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ' ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು ಬೇಡ ಅಂತ ಕಾಣು ತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಆದುಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬದಲು ಬೇರೆ ಯಾವು ದಾದರೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕ ಟಿಸಿ. ಹಾಗೆಯೇ "ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ" ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಲೇಖಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರವಾಗಿ ರಲಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಒಂದೇ ಪುಟ ದಷ್ಟು ಲೇಖನಗಳಿರುತ್ತವೆ. 'ಮನೋರಂಜನ ವಿಜ್ಞಾನ'ವನ್ನು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳೂ ತಪ್ಪದೇ ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕಾಗಿ ವಿನಂತಿ. ಹಾಗೆಯೇ ನಿಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಾದ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳ್ಳೆಯದಾ ಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇತ್ತೀಚಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋ ಧನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿ. ಟೆಲಿ ವಿಜನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಬಗ್ಗೆ 'ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ' ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಒಂದಾದರೂ ಲೇಖನ ಬರಬೇಕಿತ್ತು. ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪರಿ ಚಯ ಮಾಡಿಸುತ್ತೀರಾ ?

ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವಾದರೂ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವಿ ರಾಗಿ ನಂಬಿರುತ್ತೇನೆ.

ಕೆ. ಸೀತಾರಾಮ ಮಯ್ಯ

ಕಾರ್ಕಡ

ಸಲಹೆ

ಕನ್ನಡದ ನಿಮ್ಮ ಈ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ ಅಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಪಡೆದದ್ದು ಹರ್ಷ ದಾಯಕ. ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಓದುಗರ ಮೆದು ಳಿಗೆ ಕಸರತ್ತನ್ನೇಕೆ ನೀಡಬಾರದು ? ಸೈನ್ಸ್ ಟುಡೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ 'ಬ್ರೈನ್ ಟೀಸರ್ಸ್'ನಂತೆ ನೀವು ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ 'ಮೆದುಳಿಗೆ ಕಸರತ್ತು' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನೇಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿ ಸಬಾರದು ? ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುವಾಗಿರಲಿ. ನಂತರ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗೆಯೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿರಲಿ. ಓದುಗರ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸುವಂಥ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಪತ್ರಿಕೆಯ ಜನ ಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥ ವಾಗಿರಬೇಕು. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ನನ್ನ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಹಕಾರವುಂಟು.

ಸು. ಜಗನ್ನಾಥ

ಬೆಂಗಳೂರು

ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೇ 79 ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟಿ ಯವರ 'ಯುಗ ಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ: ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್' ಲೇಖನ ಅತ್ಯಂತ ಸೊಗ ಸಾಗಿದೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯ ವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ ಅವರಿಗೆ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು.

ಅವರಿಂದ ಇಂತಹ ಲೇಖನಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಲೆಂದು ಹಾರೈಸುವ.

ಜೆ. ಎನ್. ಸುಶೀಲ

ಜಾವಗಲ್

ಜಾತಕ ಪಕ್ಷಿ

ಜಾತಕ ಪಕ್ಷಿಯಂತೆ ಕಾಯುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೈಸೇರಿತು. ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದವು ಲೇಖನಗಳು.

ಡಾ॥ ಕೆ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್‌ರ 'ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಕಾಲ' ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿತ್ತು. ಪತ್ರಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಂದಿನಿಂದ ಬಂದ ಎಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಮೇ ಸಂಚಿಕೆಗಳ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನನ್ನ ಅಭಿ ಪ್ರಾಯ.

ಎನ್. ಯಸ್. ಆರ್.

ಸಂಪಾಜೆ

ಒಂದನೆಯ ಸ್ಥಾನ

ಕನ್ನಡದ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ನನ್ನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದನೆಯ ಸ್ಥಾನ. ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಂದ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದೋ ಬಹಳ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಮಾರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದ ಎಲ್ಲಾ ಲೇಖನಗಳೂ ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹಸಿ ಉದಾಹರಣೆ. 'ಪ್ರಶ್ನೋ ತ್ತರ ವಿಭಾಗ' ಪ್ರಕಟವಾದಾಗ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದೂ ಕೊರತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಸ್ತೂರಿಯಾಗಿ ಪರಿಮಳ ಬೀರು ತ್ತಿರುವ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮುಕ್ಕೋಟಿ ಕನ್ನಡಿಗರ ಕೈ ಸೇರುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

ನರಹರಿ ಯುಸ್. ಆರ್.

ಸಂಪಾಜೆ

ಪ್ರಿಯ ಓದುಗರೇ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಈ ಸಂಚಿಕೆ ಯೊಂದಿಗೆ ತನ್ನ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಮೂರ ನೆಯ ವರ್ಷವನ್ನು ಮುಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪತ್ರಿಕೆ ಮುಂದುವರಿ ಯಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿರುವ ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲ ರಿಗೆ ಮತ್ತು ಲೇಖಕರಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾ ಲಯದ ಪರವಾಗಿ ವಂದನೆಗಳು. ಇನ್ನು ಮುಂದೆಯೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನಿಮ್ಮಿಂದ ಇದ್ದೇ ಇರಲೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥನೆ. ಒಂದು ಪತ್ರಿಕೆಯ ಯಶಸ್ಸು ಚಂದಾ ದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಈ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಚಂದಾದಾರರು ಬೇಕು. ತಾವು ಚಂದಾ ದಾರರಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಮಿತ್ರ ರನ್ನು ಚಂದಾದಾರರನ್ನಾಗಿಸಿ ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ದಯಮಾಡಿ ಸಹಕರಿಸಿ.

ಸರಳವಾಗಿ ಬರೆದ ಆಕರ್ಷಕ ಶೈಲಿಯ, ಚಿತ್ರ ಸಹಿತವಾದ ಕಡಿಮೆ ಪುಟಗಳ ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಗತವಿದೆ.

—ಸಂಪಾದಕ

ಭೂಕಂಪ: ಅಂದು-ಇಂದು

ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟ

ಪ್ರಕೃತಿ ಮುನಿದರೆ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಪ್ರಳಯ ಸದೃಶ ವಿನಾಶ. ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾನವ ಇನ್ನೂ ಜಯಿಸಿಲ್ಲ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಭಯಂಕರ ದೈತ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವೀಕರು ಭೂಕಂಪವನ್ನು ಪ್ರಳಯದ ಒಂದು ರೂಪವೆಂದೇ, ನಂಬಿದ್ದರು. ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅವಿರತ ಶ್ರಮದಿಂದ ಇಂದು ಇದರ ಕಾರಣಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮನ್ನು ಧರಿಸಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದ ಅಸ್ಥಿರತೆ ಭೂಕಂಪಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂಬ ಜ್ಞಾನ ಈಗೀಗ ಬಹುಮಂದಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಭೂಕಂಪದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ (ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಕ್ಟೋಬರ್ 78ರ ಸಂಚಿಕೆಯ 99ನೆಯ ಪುಟ). ಇಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪದ ಭೀಕರತೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಣೆ ಕಾಣಬಹುದು.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಶಾಂತವಾತವರಣದಲ್ಲಿ ಬಾಳ್ವೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮಾನವ ಜನಾಂಗದ ಶಾಂತಿಯನ್ನು ಕಲಕಿ, ಅಪಾರ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಅನೇಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಆ ದೈತ್ಯಶಕ್ತಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಮುಖವಾದುದೂ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಪಾರ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದುದೂ ಭೂಕಂಪ. ನಿಸರ್ಗದ ಇತರೆ ಯಾವ ಪ್ರಕೋಪವೂ ಭೂಕಂಪ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಉತ್ಪಾತಕ್ಕೆ ಸರಿಸಮನಾಗಿ ನಿಲ್ಲಲಾರದು.

ಆದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭೂಕಂಪ ಮಾನವನ ಜನಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ದಿಕ್ಕನ್ನೇ ಬದಲಿಸಿದೆ ಈ ಭೂಕಂಪ. ಈ ರೀತಿ ಜನಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತಲಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಇದು ಆದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಜನರ ಗಮನ ಸಳೆದಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾವ್ಯಗಳಾದ 'ಶ್ರೀ ವಿಷ್ಣು ಪುರಾಣ', 'ಬೃಹತ್ಸಂಹಿತ', 'ರಾಮಾಯಣ' ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪದ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. ಬೈಬಲ್‌ನಲ್ಲೂ ಭೂಕಂಪದ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. ಗ್ರೀಸಿನ ಇತಿಹಾಸಕಾರರೂ ತಮ್ಮ ಕಾಲದ ಜನಾಂಗದ ಮೇಲೆ ಧಾಳಿಯಿಟ್ಟ ಭೂಕಂಪದ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಭೂಕಂಪವನ್ನು ಗಮನಿಸಿಕೊಂಡುಬಂದ ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಿಕರು ಅದು ಪ್ರಳಯದ ಒಂದು ರೂಪ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರಲ್ಲಿ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವನೆಯ ಕೊರತೆ. ಕೇವಲ ದೇವರು, ದೆವ್ವಗಳ ಸುಳಿಯಲ್ಲೇ ಮುಳುಗೇಳುತ್ತಿದ್ದ ಅವರಿಗೆ ಈ ಅಪಾರ ಶಕ್ತಿಶಾಲೀ ಕಂಪನಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ದೇವರಲ್ಲ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಉದಯಿಸುವುದಾದರೂ ಹೇಗೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ದೇವರಲ್ಲ, ಬೇರೆ ಏನೋ... ಎಂಬ ಭಾವನೆಯೇ ಅಸಂಗತವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ, ಭೂಕುಸಿತದಿಂದ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದ ಅಸ್ಥಿರತೆಯಿಂದ ಭೂಕಂಪವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಅರಿವಾಗತೊಡಗಿದ್ದು ಈಚೆಗೆ ಅದೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಜಾರ್ಜ್‌ಮಿಚೆಲ್,ಡಾ॥ಥಾಮಸ್‌ಓಲ್ಡ್,ಹ್ಯಾಮ್ ವಿಪೆರ್ಟ್, ಜಾಲಿಟ್‌ದೆನ್, ರಾಬರ್ಟ್‌ಮೆಲೆಟ್

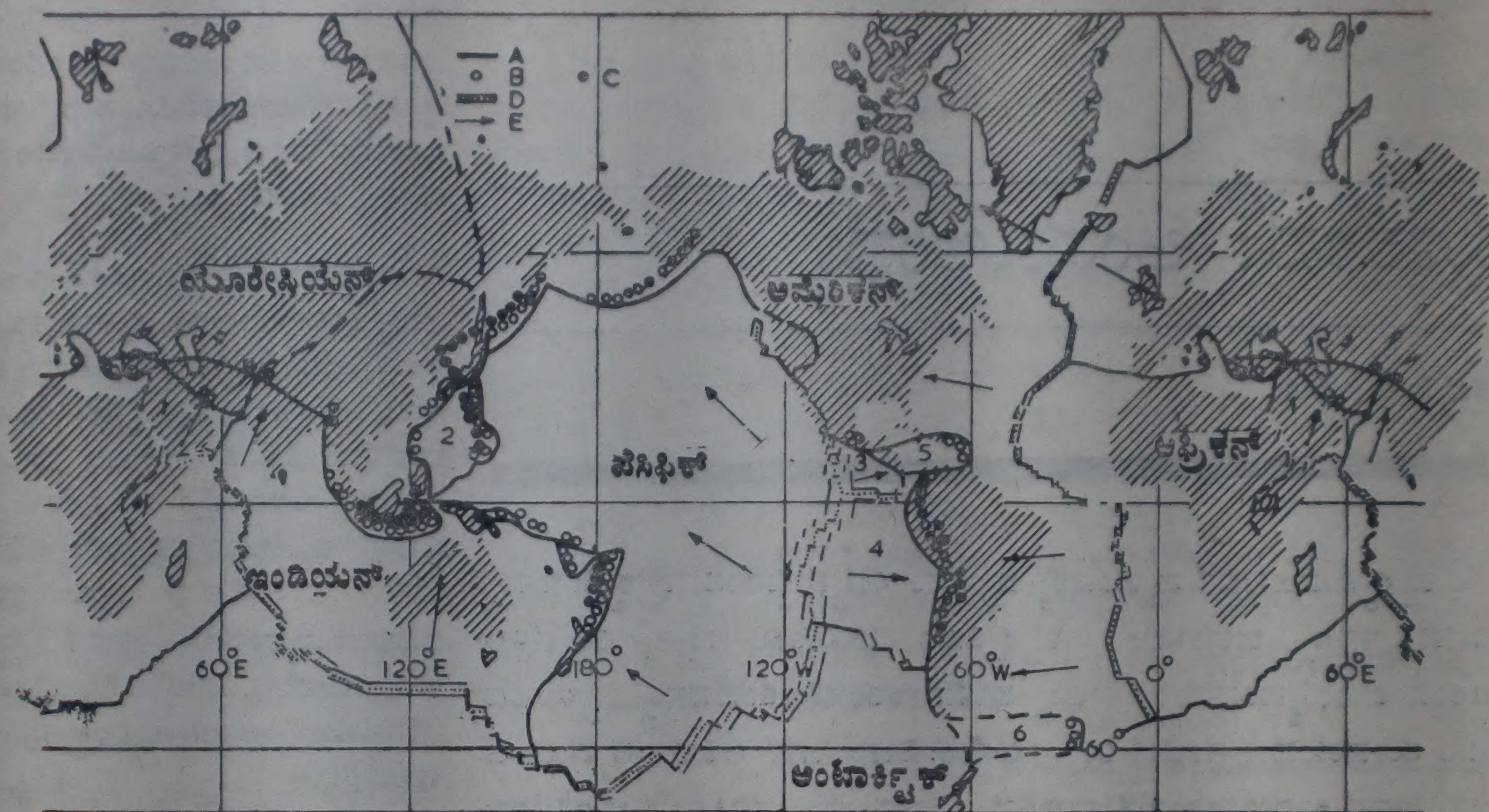


ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ 1891ರಲ್ಲಾದ ಭೂಕಂಪದಿಂದ ಮುರಿದು ಬಿದ್ದಿರುವ ಸೇತುವೆ
ಭೂಕಂಪದಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ.

ಮುಂತಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಇಂದು ಭೂಕಂಪದ ಕಾರಣ ಅದರ ಪೂರ್ವೇತಿಹಾಸ, ಅವು ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರದೇಶದ ನಕ್ಷೆ, ಕಂಪನ ತರಂಗಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವರಗಳುಳ್ಳ ಭೂಕಂಪ ಶಾಸ್ತ್ರ-(ಸಿಸ್ಮಾಲಜಿ) ವಿಶಾಲ ಹರವಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುನಿಂತು ಭೂಕಂಪದ ಬಗೆಗೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅರಿವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿವೆ.

ಕಂಪನ ತರಂಗಗಳು

ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಭೂಕಂಪದ ಕಂಪನ ಕೇಂದ್ರ ಭೂಮಿಯ 70 ರಿಂದ 800 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳ ಆಳದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಕಂಪನ ತರಂಗಗಳು ನಾಲ್ಕೂದಿಕ್ಕಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕಂಪನ ತರಂಗಗಳ ವೇಗ ಅದು ಚಲಿಸುವ ಭೂಭಾಗದ ರಚನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಭಾಗ ಶಿಲಸ್ತರಗಳಿಂದಕೂಡಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ತರಂಗಗಳ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 5 ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮರಳು ಅಥವಾ ಮಿದುಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ದ್ರವವಿರುವ ಭಾಗವಾದರೆ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಂಪನ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಟ

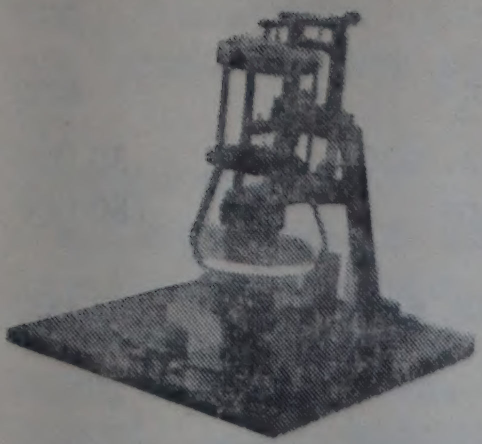


A ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ B ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ C ಆಳದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾದ ಭೂಕಂಪಗಳು
D ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಪರ್ವತ ಪಂಕ್ತಿಯ ಶಿಖರ ಸಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾದ ಸ್ತರ ಭಂಗಗಳು
E ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕುಗಳು

ಒಂದು ಹೊಸ ಸಿದ್ಧಾಂತ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರವು 30 ರಿಂದ 100 ಮೈಲಿ ದಪ್ಪದ ಆರು ಗಡಸು ತಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಭೂ ಖಂಡಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಗರ ತಳಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ಗಡಸಾದ ವಿಶಾಲ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತಟ್ಟೆಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಾವಧಾನವಾಗಿ ವಿವಿಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ. ಹೀಗೆ ತಟ್ಟೆಗಳು ಚಲಿಸುವಾಗ ಪರಸ್ಪರ ಉಜ್ಜುತ್ತ, ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಭೂಕಂಪನ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಭೂಮಿಯ ಹಲವಾರು ಜಟಿಲ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗಳನ್ನು ನೂತನವಾದ ಪ್ಲೇಟ್ ಟೆಕ್ಟಾನಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ನೂತನ ಜ್ಞಾನ, ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ತಟ್ಟೆಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗುವುದರ ಮೂಲಕ, ಆಳವಾದ ಸಾಗರ ಕಂದಕಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ 40,000 ಮೈಲಿ ಉದ್ದದ ಮಧ್ಯ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಪರ್ವತಶ್ರೇಣಿಯು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದ್ದು, ಈ ಪ್ರದೇಶವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಯ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಸ್ತರ ಭಂಗಗಳಿಂದಾದ ಅನೇಕ ಆಳವಾದ ಹಾಗೂ ಕಿರಿದಾದ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಲಾದ ಆರು ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲದೆ ಇತರ ಆರು ಸಣ್ಣ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಕಗಳಿಂದ ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಣ್ಣ ತಟ್ಟೆಗಳ ಹೆಸರುಗಳು ಹೀಗಿವೆ: 1. ಅರೇಬಿಯನ್, 2. ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್, 3. ಕಾಕಸ್, 4. ನಾಸ್ಕ, 5. ಕ್ಯಾರಿಬಿಯನ್ ಮತ್ತು 6. ಸ್ಕಾಟಿಯ.

ಡಾ|| ಆರ್. ನಿಜಗುಣಪ್ಪ



ಸಿಸ್ಮೋಸ್ಕೋಪ್

ಕೆಲವು ತರಂಗಗಳು ಭೂಕವಚಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಧಾವಿಸುತ್ತವೆ. ಭೂಕವಚಕ್ಕೆ ಬಡಿದು ಸುತ್ತಲೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ನೇರವಾಗಿ ಬರುವ ತರಂಗಕ್ಕೆ ದೀರ್ಘತರಂಗ ಎಂದೂ ಕಂಪನ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಹೊರಟ ಮೊದಲ ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಥವಾ ಪ್ರಧಾನ ಅಲೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭೂಕವಚಕ್ಕೆ ಬಡಿದು ಹರಡುವ ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಎರಡನೇವರ್ಗದ ಅಲೆ ಅಥವಾ ದ್ವಿತೀಯ ಅಲೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 3 ಮೈಲಿ. ಪ್ರಧಾನ ಕಂಪನ ತರಂಗಗಳ ಜೊತೆಗೇ ಕೆಲವು ಕಿರು ಕಂಪನ ತರಂಗಗಳೂ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉಪ ಕಂಪನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಪ್ರಧಾನ ಕಂಪನಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಹಾಗೂ ನಂತರವೂ ಹೊರಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 2 ಮೈಲುಗಳು ಮಾತ್ರ. ಇವು ಪ್ರಧಾನ ಅಲೆಗಳಂತೆ ದ್ರವ ಹಾಗೂ ಅನಿಲದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲಾರವು.

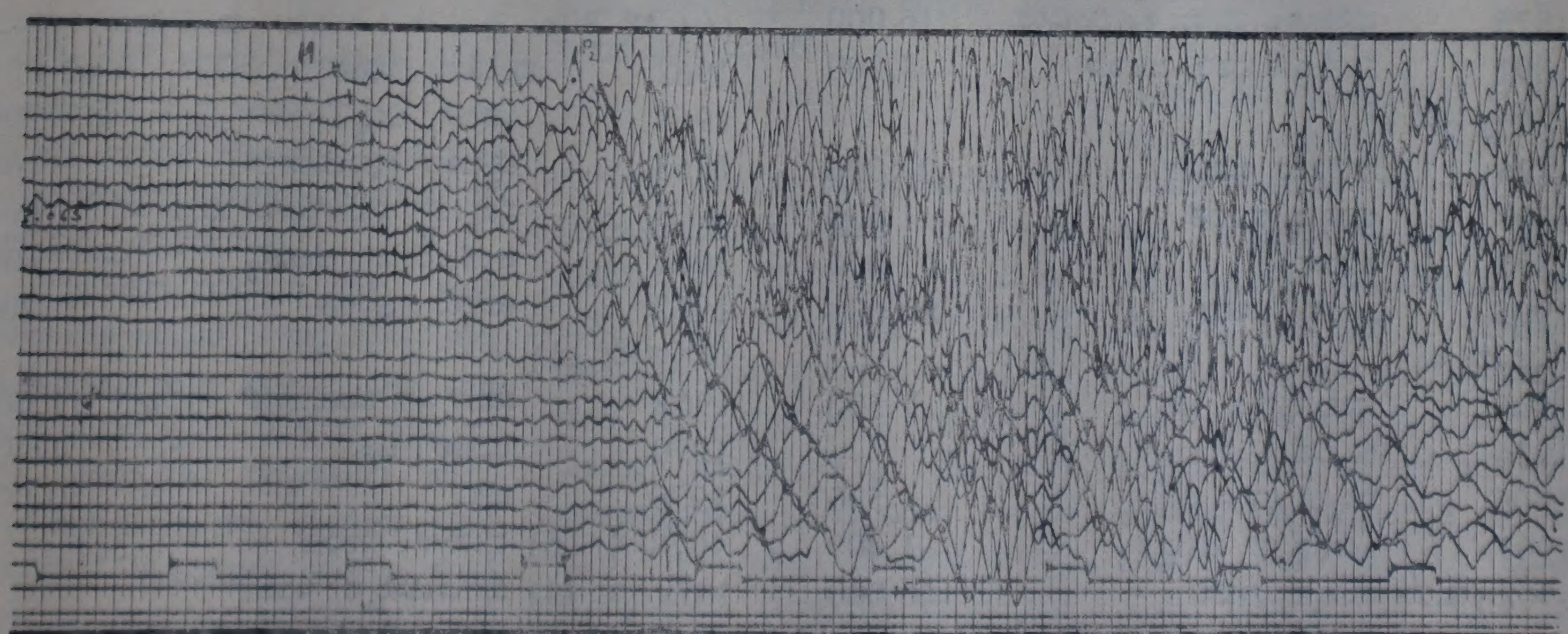
ಭೂಕಂಪವಾದಾಗ ಎಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಯಿತು ಅಥವಾ ಭೂಕಂಪದ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅನುಭವವೇ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕಂಪನ ಮಾಪಕಗಳು ರಚಿಸಿದ ನಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿನ ಕಂಪನಗಳ ಅನುಭವದ ಆಧಾರದಿಂದ ಕಂಪನದ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ ಇಷ್ಟಿರಬಹುದು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಳತೆಯ ಕರ್ತೃ 'ರಿಕ್ಟರ್' ಎಂಬಾತ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇದನ್ನು 'ರಿಕ್ಟರ್‌ಮಾನ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಾನದಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 10ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೂ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೂ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 60 ಗುಣಕಗಳು. ಅಂದರೆ 2 ಎಂಬುದು 1 ಎಂಬುದಕ್ಕಿಂತ 60 ಪಟ್ಟು ತೀಕ್ಷ್ಣ.

ಭೂಕಂಪದ ಭೀಕರತೆ

1 ರಿಂದ 5ರ ವರೆಗಿನ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ ತೀರಾ ದುರ್ಬಲ. ಇದು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ. ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ 5 ನ್ನು ಮೀರಿದರೆ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಬಿರುಕುಬಿಟ್ಟು ಉರುಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ 7 ಆದರೆ ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿಗೆ ಅಪಾರ ಹಾನಿ ಮತ್ತು ಜೀವಹಾನಿ. ಸರ್ವನಾಶ. ಕಟ್ಟಡಗಳು ಕುಸಿಯುತ್ತವೆ, ಸರೋವರಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ಸರೋವರಗಳು ಜನ್ಮ ತಾಳುತ್ತವೆ. ನದೀಪಾತ್ರ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೆಲ ಏರು ತಗ್ಗುಗಳಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಚೆಗೆ 16-9-78ರಂದು ಇರಾನಿನ ತಬಾಸೆ ನಗರದಲ್ಲಾದ ಭೂಕಂಪ 7.7 ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯದು. ಕೊಯ್ನಾ ಭೂಕಂಪದ ಶಕ್ತಿ 7.5. 1950ರ ಅಸ್ಸಾಂ ಭೂಕಂಪದ ಶಕ್ತಿ 8.2. ಇದುವರೆಗೂ ಪೃಥ್ವಿಯಲ್ಲಿ 8.9ಕ್ಕೆ ಮೀರಿದ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯ ಭೂಕಂಪವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಕ್ರಿ. ಶ. 856 ರಿಂದ 1979ರ ಏಪ್ರಿಲ್ ತನಕ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ 70 ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪಗಳು ಸಂಭವಿಸಿವೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪಗಳು ಆಗಿರುವುದು ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ (8 ಬಾರಿ) ಇಲ್ಲಿ 2,98,000 ಸಾವು ಸಂಭವಿಸಿವೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಾವು ನೋವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರ ಚೀನ (13,28,000 ಸಾವು. 7 ಭಾರೀ ಭೂಕಂಪ ಸಂಭವಿಸಿವೆ.) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ 5 ಭಾರೀ ಭೂಕಂಪಗಳಾಗಿದ್ದು ಸು. 3,23,200 ಸಾವು ಸಂಭವಿಸಿವೆ. ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ 7 ಭಾರೀ ಭೂಕಂಪಗಳಾಗಿದ್ದು ಸು. 4,68,000 ಸಾವುಂಟಾಗಿವೆ. ಇರಾನಿನಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ 6 ಭಾರೀ ಭೂಕಂಪಗಳು ಸಂಭವಿಸಿವೆ.



ಭೂಕಂಪನ ಲೇಖಕ

ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪಗಳು

ವರ್ಷ	ಸ್ಥಳ	ಸಾವು
856	ಕೋರಿಂತ್, ಗ್ರೀಸ್	45,000
1038	ಷಾಂಸಿ, ಚೀನ	23,000
1057	ಚಿಹ್ಲಿ. ಚೀನ	25,000
1170	ಸಿಸಿಲಿ, ಇಟಲಿ	15,000
1268	ಸಿಲಿಸಿಯ, ಏಷಿಯಾ ಮೈನರ್	60,000
1290	ಚಿಹ್ಲಿ, ಚೀನ	100,000
1293	ಕಮಕುರ, ಜಪಾನ್	30,000
1456	ನೇಪಲ್ಸ್, ಇಟಲಿ	60,000
1531	ಲಿಸ್ಬನ್, ಪೋರ್ಚುಗಲ್	30,000
1556	ಷೆನ್-ಷು, ಚೀನ	830,000
1667	ಷೆಮಾಕ, ಕಾಕಸಿಯ	80,000
1693	ಕಟನಿಯ, ಇಟಲಿ	60,000
1693	ನೇಪಲ್ಸ್, ಇಟಲಿ	93,000
1731	ಪೀಕಿಂಗ್, ಚೀನ	100,000
1737	ಕಲ್ಕತ್ತ, ಭಾರತ	300,000
1755	ಉತ್ತರ ಪರ್ಷಿಯ	40,000
1755	ಲಿಸ್ಬನ್, ಪೋರ್ಚುಗಲ್	30,000–60,000
(ನವೆಂಬರ್ 1)		
1783	ಕಲಬ್ರಿಯ, ಇಟಲಿ	50,000
(ಫೆಬ್ರವರಿ 5)		
1797	ಕ್ವಿಟೊ, ಈಕ್ವೆಡರ್	41,000
1819	ಕಛ್, ಭಾರತ	1,500
1822	ಅಲೆಪ್ಪೊ, ಏಷಿಯಾ ಮೈನರ್	22,000
1828	ಎಚಿಗೊ (ಹಾನ್‌ಷು) ಜಪಾನ್	30,000
1847	ಜೆನ್‌ಕೊಜಿ, ಜಪಾನ್	34,000
1868	ಪೆರು ಮತ್ತು ಈಕ್ವೆಡರ್	25,000
1875	ವೆನಿಜೂಲ ಮತ್ತು ಕೊಲಂಬಿಯ	16,000
1891	ಮಿನೊ-ಓವಾರಿ, ಜಪಾನ್	7,300
(ಅಕ್ಟೋಬರ್ 28)		
1896	ಸನ್‌ಶಿಕು, ಜಪಾನ್	27,000
1897	ಅಸ್ಸಾಂ, ಭಾರತ	1,500
1898	ಜಪಾನ್	22,000
1905	ಕಾಂಗ್ರ, ಭಾರತ	20,000
(ಏಪ್ರಿಲ್ 4)		
1906	ವಾಲ್ಪರೈಜೊ, ಚಿಲಿ	1,500
1906	ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ	—
1906	ಸ್ಯಾನ್ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೊ	500
1907	ಕಿಂಗ್‌ಸ್ಟನ್, ಜಮೈಕ	1,400
1908 (ಡಿ.28)	ಮೆಸ್ಸಿನ, ಇಟಲಿ	160,000
1915	ಅವೆಜಾನೊ, ಇಟಲಿ	30,000
1920	ಕನ್ಸು, ಚೀನ	180,000
(ಡಿಸೆಂಬರ್ 16)		
1923	ಟೋಕಿಯೊ, ಜಪಾನ್	143,000
(ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1)		
1923	ಸಗಾಯಿ	
1930	ಅಪೆನ್ನೈನ್ ಪರ್ವತಗಳು, ಇಟಲಿ	1,500
1932	ಕನ್ಸು, ಚೀನ	70,000
1935	ಕ್ವೆಟ್ಟ, ಬಲೂಚಿಸ್ಥಾನ	60,000
1939	ಚಿಲಿ	30,000
1939	ಎರ್‌ಜಿನ್‌ಕನ್, ಟರ್ಕಿ	40,000
1946	ಅಲಾಸ್ಕ, ಹವಾಯ್	150
1948	ಫೂಕಿ, ಜಪಾನ್	5,000
1949	ಈಕ್ವೆಡರ್	6,000
1950	ಅಸ್ಸಾಂ, ಭಾರತ	1,500
1953	ವಾಯುವ್ಯ, ಟರ್ಕಿ	1,200
1954	ಉತ್ತರ ಆಲ್ಜೀರಿಯ	1,600
1956	ಕಾಬೂಲ್, ಅಫ್‌ಘಾನಿಸ್ತಾನ್	2,000
1957	ಉತ್ತರ ಇರಾನ್	2,500
1957	ಪಶ್ಚಿಮ ಇರಾನ್	1,400
1957	ಹೊರ ಮಂಗೋಲಿಯ	1,200
1959	ಮೊಂಟಾನ	
1960	ದಕ್ಷಿಣ ಚಿಲಿ	5,700
(ಮೇ 31)		
1960	ಅಗದಿರ್, ಮೊರಾಕ್ಕೊ	12,000
1960	ಇರಾನ್	
(ಏಪ್ರಿಲ್ 20)		
1962	ವಾಯವ್ಯ ಇರಾನ್	12,000
1963	ಬಾರ್ಸಿ, ಲಿಬ್ಯ	300
1963	ಟೈವಾನ್ (ಫಾರ್ಮೋಸ)	100
1963	ಸ್ಕೋಪ್ಜೆ, ಯುಗೋಸ್ಲಾವಿಯ	1,000
1964	ಆಂಕೊರೇಜ್, ಅಲಾಸ್ಕ	100
1967	ಕೊಯ್ನ, ಭಾರತ	200
(ಡಿಸೆಂಬರ್ 11)		
1968	ಡಾಸ್ಟ್-ಇ-ಬೊಯಾಜ್, ಇರಾನ್	11,600
1970	ಜೆಡಿಜ್, ಟರ್ಕಿ	1,100
1970	ಪೆರು	50,000
1978 (ಸೆ. 16)	ಥಬಾಸ್, ಇರಾನ್	—
1979 (ಜ. 11)	ಬಲೂಚಿಸ್ತಾನ, ಇರಾನ್	—
1979 (ಏ. 15)	ಆಡ್ರಿಯಾಟಿಕ್ ಕರಾವಳಿ, ಯುಗೊಸ್ಲಾವಿಯ	100ಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕು

ಸಂ : ಆರ್. ನಿಜಗುಣಪ್ಪ

ಭೂಕಂಪ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಹಾನಿಯ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಸಾಕು ಭೂಕಂಪದ ಭೀಕರತೆಯ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಕಂಪದ ಭೀಕರತೆ

ಪೃಥ್ವಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ಸುಮಾರು 10,00000 ಭೂಕಂಪಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಹಾನಿಕಾರಕವಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಪುಟ್ಟ ಕಂಪನಗಳು. ನಮ್ಮ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಭೂಕಂಪಗಳು 1,50,000 ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸರಾಸರಿ 14,000 ಜನ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ 2,0000 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟು ಆಸ್ತಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

1775ರ ಲಿಸ್ಬನ್ ಭೂಕಂಪದಲ್ಲಿ ಸತ್ತವರ ಸಂಖ್ಯೆ 60,000. 1906ರ ಸ್ಯಾನ್ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋ ಭೂಕಂಪದಲ್ಲಿ 40 ಕೋಟಿ ಡಾಲರ್ ಬೆಲೆಯ ಆಸ್ತಿ ನಾಶವಾಯಿತು. 1923ರ ಜಪಾನ್ ಭೂಕಂಪದಲ್ಲಿ 1,50,000 ಜನ ಸತ್ತು 1,00,000 ಜನ ಗಾಯಗೊಂಡರು. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಉರುಳಿದವು. 1908ರ ಮೆಸ್ಸಿನಾ ಭೂಕಂಪದಲ್ಲಿ 1,00,000 ಜನ ಸತ್ತರು. 1960ನೆ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಮೊರಾಕ್ಕೋದ ಅಗದೀರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೂರುಬಾರಿ ಭೂಕಂಪವಾಯಿತು. ಮೊದಲ ಬಾರಿ 10,000ಜನ ಮೃತರಾದರು. ಎರಡನೆ ಬಾರಿ ನೂರಾರು ಕಟ್ಟಡ ಉರಳಿತು. ಮೂರನೆ ಬಾರಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಭೂಕಂಪ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಹಾನಿಮಾಡಿ ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪಗಳ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರಿಹೋಯಿತು. 1911 ಜನವರಿ 3 ರಂದು ಸಂಭವಿಸಿದ ಭೂಕಂಪದಲ್ಲಿ 'ಸುಲ್ಕೋವ' ಕಂಪನ ಕೇಂದ್ರದ ಕಂಪನ ಮಾಪಕಗಳು ತೀವ್ರ ಕಂಪನವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾರದೆ ಮುರಿದುಹೋದವು! ಎಸ್ಕೆಡೇಲ್ ಎಂಬ ಕೇಂದ್ರದ ಮಾಪಕವೂ ಕಂಪನದ ರಭಸಕ್ಕೆ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಯಿತು.

ಭೂಕಂಪದ ಹಾವಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತುತ್ತಾಗುವ ದೇಶ ಜಪಾನ್. ಇಲ್ಲಿ (ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಕಂಪನಗಳೂ ಸೇರಿ) ಸರಾಸರಿ ದಿನಕ್ಕೆ 200 ಕಂಪನಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಜನರಿಗೆ ತಾಪತ್ರಯ, ಪ್ರಾಣಹಾನಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರು ನಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಹಗುರವಾದ ಹಾಗೂ ಕಡಮೆ ಬೆಲೆಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದ ಮನೆಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ 'ಭೂಕಂಪನಿರೋಧ'ವುಳ್ಳ ಮನೆಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಭೂಕಂಪದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ವಿವಿಧ ಮುಖಿಗಳ ಒತ್ತಡದಿಂದಾದ ಭೂಕುಸಿತ ಹಾಗೂ ಶಿಲಾಭಂಗ ಎಂದು ಹಿಂದಿನ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಶಿಲಾಭಂಗಕ್ಕೆ ಮೂಲಕಾರಣ ಏನೆಂದು ಇನ್ನೂ ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಗ್ರಹಣಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಕಂಪಗಳಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅನುಭವದಿಂದ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಇದೇ ಶಿಲಾಭಂಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಒಪ್ಪುವಂತಿಲ್ಲ. ಭೂಕಂಪ ಹಾಗೂ ಗ್ರಹಣ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು. ಇವೆರಡೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಭವಿಸುವುದು ಕಾಕತಾಳೀಯ ಘಟನೆ ಇರಬಹುದು.

ಅಸಂಬಂಧ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು

ಭೂಕಂಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜನರು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ನೀಲಿ, ಹಸಿರು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕಂಗೊಳಿಸುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದಾರಂತೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲೂ ಇಂತಹ ಬೆಳಕುಕಂಡ ವರ್ಣನೆಯಿದೆ. ಇದನ್ನು ಉತ್ಪಾತದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲೂ ನೀರೇ ಬೆಳಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದಂತೆ. ಭೂಕಂಪದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಕಾಪಾತವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಇವಾವುದೂ ಭೂಕಂಪಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಲ್ಲ. ಇವುಗಳೊಳಗೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುವಂತೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಬಾರಿಬಾರಿಗೂ ಗಮನಿಸುವವರು 'ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಗೆ ಹೇಳುವಿರಿ ?' ಎಂದು ಅಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಹೇಗೂ ಈ ಘಟನೆಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂದು ನಂಬಬಹುದಾದಂತ ಕೆಲವು ಘಟನೆಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಭೂಕಂಪಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಂತಹ ರಕ್ತವರ್ಣದ ಬೆಳಕು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆಂದೂ ಇದು ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಮಿರುವಾಸಿಗಳಿಗೆ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆಂದೂ ಇದರಿಂದ ಅವು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆಂದೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ಭೂಕಂಪದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದೂ ಅವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ [ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಕ್ಕೆ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯ-ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಭೂಕಂಪದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಲೇಖನ ನೋಡಿರಿ].

ಭೂಕಂಪದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಒಂದು ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಅದೆಂದರೆ ಭೂರಚನೆಯ ಪರಿಚಯ.

ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಯೋಜನ

ಕಂಪನ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಬರುವ ದೀರ್ಘತರಂಗಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಧಾನ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಉಪತರಂಗಗಳು ಭೂಮಿಯ ಒಳ ಪದರದಲ್ಲೇ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತರಂಗಗಳು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಉಪತರಂಗಗಳು 7000 ಮೈಲುಗಳ ನಂತರ ದಾಖಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಏಕೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ತರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ದ್ರವಪದಾರ್ಥವಿದೆಯೆಂದೂ ಆದರ ಮೂಲಕ ಉಪತರಂಗಗಳು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ತಿಳಿಯಿತು. ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತವೆಂದೂ ತಿಳಿಯಿತು. ಅಂದಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿರುವ ಘನರೂಪಿ ದ್ರವ್ಯವಿರಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಭೂಕಂಪದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಇದುವರೆಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಭೂರಚನೆಯ ವಿವರ ಹೀಗಿದೆ.

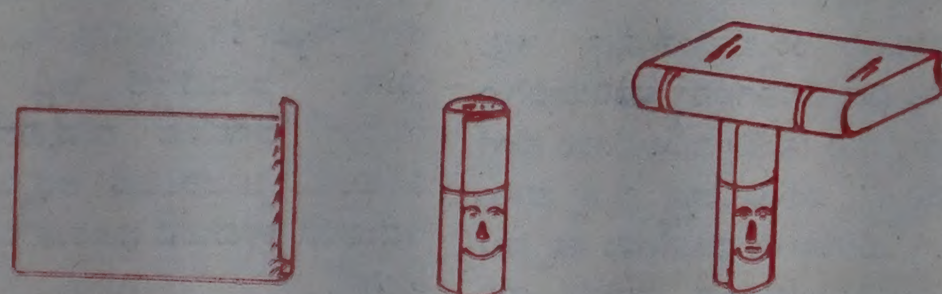
ಪೃಥ್ವಿಯ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾನೈಟ್ ಶಿಲೆಯೂ, ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಬೆಸಾಲ್ಟ್ ಶಿಲೆಯೂ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಒಂದು ಗಡಿ. ಇನ್ನೂ ಕೆಳಗೆ 1,800 ಮೈಲಿಯವರೆಗೆ ಅತಿಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಸ್ತುವಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮೇಲ್ಚಿಪ್ಪು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಕೆಳಗೆ 3,000 ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟು ದ್ರವವಸ್ತುವಿದೆ. ಹಾಗೂ ಭೂಗರ್ಭ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಕಲ್‌ನ ಮಿಶ್ರಣ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಿಲಿಕೇಟ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಇದರ ಸಾಂದ್ರತೆ 12 ಆಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಭೂಕಂಪ ವಿಜ್ಞಾನವು ಭೂಮಿಯ ಅಂತರ ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಮನೋರಂಜನ ವಿಜ್ಞಾನ

ಟೊಳ್ಳು ಸ್ತಂಭ

ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ

ನಾವು ಬರೆಯಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಅನೇಕ ಪೌಂಡ್ ತೂಕದ ಭಾರ ಹೊರಬಲ್ಲಂಥ ಕಂಬವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದೆಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ ?



ನಂಬಲಾಗದ್ದು, ಆಶ್ಚರ್ಯವಾದದ್ದು ಎಂದು ನಿಮಗನಿಸಿದರೂ ಈ ಮಾತು ಅಕ್ಷರಶಃ ನಿಜ. ಈ ಮಾತನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಸಿದ್ಧ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಬಹುದು.

ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯೊಂದನ್ನು ಸುರುಳಿಸುತ್ತಿ, ಆ ಸುರುಳಿ ಬಿಚ್ಚಿ ಹೋಗದಂತೆ ಅದಕ್ಕೆ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಹಾಕಿ ; ಈಗ ಟೊಳ್ಳು ಉರುಳಿಯೊಂದು (ಸಿಲಿಂಡರ್) ತಯಾರಾಯಿತು. ಈ ಟೊಳ್ಳು ಉರುಳಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಾತ್ ಕಂಬವನ್ನು ಟೇಬಲ್ ಮೇಲೆ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿ. ಈ ಕಂಬ ಬಿದ್ದುಹೋಗದಂತೆ ಸಮತೋಲನ ಕಾಯ್ದುಕೊಂಡು ದಪ್ಪ ಪುಸ್ತಕವೊಂದನ್ನು ಇದರ ಮೇಲಿಡಿ. ಈ ಪುಸ್ತಕ 2 7 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಗುವ 'ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್-ಕನ್ನಡ ನಿಘಂಟು' ಆಗಿರಬಹುದು ; ಅಥವಾ ಅಷ್ಟೇ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತೂಗುವ 'ಇನ್ನಾವುದೇ ಪುಸ್ತಕ' ಆಗಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕೆ. ಎಫ್. ಕಿಟ್ಟೆಲ್‌ರ 'ಕನ್ನಡ-ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನಿಘಂಟು'ಗಳ ನಾಲ್ಕು ಸಂಪುಟಗಳೂ ಆಗಿರಬಹುದು ! ಸುರುಳಿಸುತ್ತಿದ ಕಾಗದ ಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪದಪ್ಪನಾದ ರಟ್ಟಾದರೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಆ ರಟ್ಟಿನ ಸ್ತಂಭದ ಮೇಲೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದರಂತೆ ಪೇರಿಸಬಹುದು ! ಆದರೆ, ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳೆಲ್ಲಾ ಬಿದ್ದು ಹೋಗದಂತೆ–ಅರ್ಥಾತ್ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರ ಕಾಗದಸ್ತಂಭದ ಮಧ್ಯೆ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವಂತೆ-ಅವುಗಳನ್ನು ಪೇರಿಸಬೇಕಷ್ಟೆ !

ನೀವು ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒಂದಾದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದರಂತೆ ಪೇರಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ, ಕಾಗದ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ, ನಿಮ್ಮ ಈ ಟೊಳ್ಳಾದ ಕಂಬ ನಿಜಕ್ಕೂ ಎಷ್ಟು ಮಜಬೂತಾಗಿದೆ. ಘಟ್ಟಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದರ ಅನುಭವ ನಿಮಗುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೊಂದು ಪೌಂಡ್ ತೂಕದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಪೇರಿಸಬಹುದು !

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಗೆಜೆಟ್ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಅಂಚೆಮೂಲಕ ಕಳುಹಿಸುವಾಗ ಸುಮಾರು ಘಟ್ಟಿಯಾದ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾಗದ ಸಾಕಷ್ಟು ಘಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೂ, ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊದಿಕೆ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಮೂರು ಇಂಚು ವ್ಯಾಸದ ಕಂಬ ತಯಾರಿಸಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಸುಮಾರು 6 ಪೌಂಡ್ ತೂಕದ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್-ಕನ್ನಡ ನಿಘಂಟನ್ನು ಪೇರಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದ್ದೇನೆ ! ಈ ನಿಘಂಟನ್ನು ಒಂದು



ಕೈಯಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡರೆ ಹಸ್ತ ಉಳುಕುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ ! ಎಡಗೈಯಿಂದ ಎತ್ತಿಡುವಾಗ ಅನೇಕ ಸಲ ನನಗೆ ಸರಿಸುಮಾರು ಉಳುಕಿಯೂ ಇದೆ ಅನ್ನಿ ! ಈ ದಡೂತಿ 'ಆಸಾಮಿ'ಯನ್ನು ಆರಾಮವಾಗಿ ಈ ಟೊಳ್ಳು ಕಾಗದ ಸ್ತಂಭ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡಿತ್ತು !

ಈಗ ನೀವು ಮಾಡಹೋಗುವ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಮತ್ತೆ ಬರುವಾ. ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದಂತೆ ಒಂದಾದಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದರಂತೆ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗಿ. ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ತಾನು ಹೊತ್ತುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಭಾರ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಈ ಕಾಗದದ ಆಧಾರಸ್ತಂಭ ಸೊಂಟ ಮುರಿದುಕೊಂಡು ಬೀಳುತ್ತದೆ.

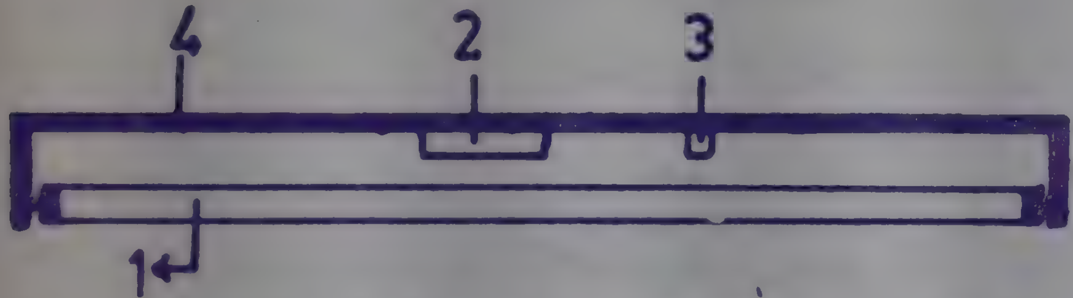
ಟೊಳ್ಳು 'ಟ್ಯೂಬ್'ಗಳು ಬಹಳ ಬಲಶಾಲಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ ! ಅವಷ್ಟೇ ಸ್ವತಃ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ತೂಕ

(379ನೆಯ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ವಿದ್ಯುತ್ ಕೊಳವೆದೀಪ

ಜಿ. ಜಿ. ಬಸವರಾಜ

ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳ ಪಂಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬುರುಡೆ ದೀಪಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಇವು 15 ವಾಟ್ಸ್‌ನಿಂದ 500 ವಾಟ್ಸ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವರೆಗೂ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯು ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಕಾವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಹೊರ ಬಂದ ಬೆಳಕು ನೇರವಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕುಕ್ಕುವ ಗುಣ ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನ ನಿವಾರಿಸಲು ನೂನ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದ ಕೆಲವು ಮಾದರಿಯ ದೀಪಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಲ್ಕೀ ದೀಪಗಳು ಮತ್ತು ಹಗಲು ಬೆಳಕಿನ ದೀಪಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವು.



ಚಿತ್ರ-1 : 1. ಕೊಳವೆ ದೀಪ 2. ಚೋಕ್ 3. ಆರಂಭಿಕ 4. ತಗಡಿನ ಪಟ್ಟಿ

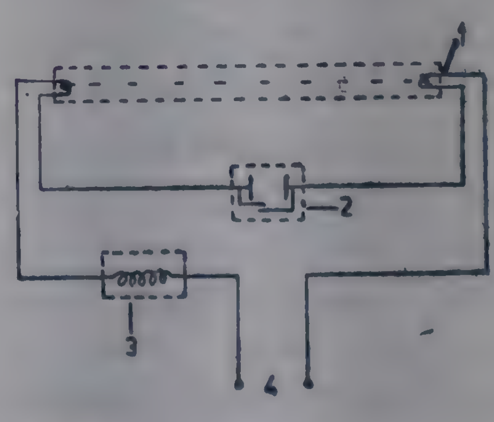
ಬುರುಡೆ ದೀಪಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮನೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುವ ದೀಪಗಳೆಂದರೆ ಕೊಳವೆ ದೀಪಗಳು. ಇವು ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಕೊಳವೆ ದೀಪ

ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುವ ಸಾಧನವಾದ ಇದು ತನ್ನ ಸಂಗಾತಿಗಳಾದ ಎರಡು ಉಪಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಚೋಕ್. ಇದು ಒಂದು ಡಬ್ಬಿಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಳಗೆ ಧಾತು ತಿರುಳಿನ ತಾಮ್ರದ ಅಥವ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ತಂತಿಗಳ ಸುತ್ತು ಸುರುಳಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕಾರ್ಯವೆಂದರೆ ಬೇಡವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗುವ ಹೊಯಿಲಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವುದು. ಎರಡನೆಯದು ಸ್ಟಾಟರ್ (ಆರಂಭಿಕ). ಇದು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸತುವಿನ ಅಥವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಿ. ಇದರ ಆಕಾರ, ಒಳಗಡೆ ಗಾಜಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬುರುಡೆ. ಆರ್ಗನ್ ಅನಿಲದಿಂದ ತುಂಬಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯ ಉಭಯ ಧಾತುವಿನ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಿವೆ (ಬೈಮೆಟಾಲಿಕ್ ಸ್ಟ್ರಿಪ್) ಗಾಜಿನ ಬುರುಡೆಯ ಮಧ್ಯಜಾಗವು ಬಿಸಿಯಾದಾಗ ಉಭಯ ಧಾತುವಿನ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಹಿಗ್ಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುತ್ತವೆ ; ಅಂದರೆ ಸಂಚಾರದ ಕೂಡಿಕೆ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ದ್ವಾರಗಳು ಬೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇದು ಕೊಳವೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನು ಕೊಳವೆಯ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ, ಇದು ಗಾಜಿನಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಒಳಮೈಯನ್ನು ರಂಜಕವೆಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕದಿಂದ ಲೇಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಉದ್ದವಾದ ಅಲೆಗಳ ರಶ್ಮಿ ಪ್ರಸಾರವು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅದು ರಶ್ಮಿ ಪ್ರಸಾರದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿ ತಕ್ಷಣ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹೊರಗೆ ಬರುವ ಮಾರ್ಪಾಡಾದ ರಶ್ಮಿ ಪ್ರಸಾರವು ಅಧಿಪಾತ ರಶ್ಮಿ ಪ್ರಸಾರದ ಹೊಡೆತವು ಮುಂದುವರೆದ ಹಾಗೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಅದು ನಿಂತ ಕ್ಷಣ ರಶ್ಮಿ ಪ್ರಸಾರವು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟಲ್ಲದೆ ಒಳಗಡೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಪಾದರಸ ಬಾಷ್ಪ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಆರ್ಗನ್‌ನ ಜಾಡುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಇಕ್ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನೂ ವಿದ್ಯುತ್ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಧಾತುವಿನಿಂದ ಲೇಪಿಸಲಾಗಿಗೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಋಣ ಮತ್ತು ಧನ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳ ಮಧ್ಯ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವ ಅತಿಗಾಮಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಣಗಳನ್ನು ಸುರಿಸಿದಾಗ ಪಾದರಸದ ಬಾಷ್ಪವು ಅತಿಗಾಮಿ ನೇರಳೆಬಣ್ಣದ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ಸಾಲಾಗಿ ಚೋಕನ್ನು ಮತ್ತು ಆರಂಭಿಕವನ್ನು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ-2 : 1. ವಿದ್ಯುದ್ವಾರಗಳು
2. ಆರಂಭಿಕ 3. ಚೋಕ್
4. ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು

ಈ ರೀತಿ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಕೊಳವೆದೀಪದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ. ಸಂಚಾರದ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಲಕವನ್ನು ತೆರೆದಾಗ; ಕೊಳವೆ ದೀಪದ ಹಾಗೂ ಆರಂಭಿಕದ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವು ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಆರಂಭಿಕದ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರದ ಅಡ್ಡಲಾದ ಒತ್ತಡವು ಅದರಲ್ಲಿನ ಆರ್ಗನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿದ್ಯುದೀಕರಣ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದಕಾರಣ ಆರಂಭಿಕವು ಅದರಲ್ಲಿ ತಳ್ಳಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊಯಿಲನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೊಳವೆ ದೀಪದ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳಿಗೆ ಬಂದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಲಾದ ಒತ್ತಡವು ಪಾದರಸದ ಬಾಷ್ಪವನ್ನು ವಿದ್ಯುದೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಪಾದರಸದ ಬಾಷ್ಪವು ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿದ್ಯುದೀಕರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದಕಾರಣ ಕೊಳವೆ ದೀಪದ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಕದಿಂದ ಬರುವ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊಯಿಲು ಬಿಸಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣವನ್ನು ಪ್ರಸರಿಸುವ ಧಾತುವಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳನ್ನು ಕೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಶೇಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಕಾರ್ಯ

ಈಗ ಆರಂಭಿಕದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಂಚಾರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಆರಂಭಿಕದಲ್ಲಿನ ಹೊಯಿಲಿನ ಹರಿತವು ಅದರಲ್ಲಿನ ಜಾಗವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಿ ಎರಡು ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕೊಳವೆಯ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳ ನಡುವೆ ಪೂರ್ಣ ಒತ್ತಡವು ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿ ಶೇಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಣಗಳು ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಜಿಗಿಯುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನೂ ಆರಂಭಿಕದಲ್ಲಿ ಅನಿಲವಹನವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಅದರಲ್ಲಿನ ಜಾಗವು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಆರಂಭಿಕವು ಜೀವಂತ ಸಂಚಾರದಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಚೋಕ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಪೂರ್ಣ ಒತ್ತಡವು ಕೊಳವೆಯ ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರಯೋಗಿತವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯ ಚಲಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇವು ಪಾದರಸದ ಬಾಷ್ಪದೊಂದಿಗೆ ಸಂಘಟನೆಯಾಗಿ ಅತಿಗಾಮಿನೇರಳೆ ಬಣ್ಣ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ರಶ್ಮಿ ಪ್ರಸಾರವು ರಂಜಕ ಲೇಪನೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ವರ್ಣಪ್ರಭೆಯು ಮೊದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ರೋಹಿತದ ಕಣತಕ್ಕಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕೊಳವೆ ದೀಪವು ತನ್ನ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಲು ಮೊದಲು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕೊಳವೆ ದೀಪದ ಬೆಳಕು ಆರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳ ನಡುವೆ ಚೋಕ್ ಒತ್ತಡವು ಪ್ರಯೋಗ ಆದಾಗಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತ ಕಾರಣ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳೇ ಪಾದರಸದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಬೇಕಾದ ಅತಿಗಾಮಿ ನೇರಳೇ ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಕಾರಣಾಂತರದಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳು ವಿದ್ಯುದ್ದ್ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆ ಆಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲದ. ದೀಪವು ಮಿಣಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಪುನಃ ಮೊದಲಿನ ಪೂರ್ಣ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಬೇಕಾದರೆ ಈ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗವು ಮೊದಲಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಬೇಕು. ❁

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

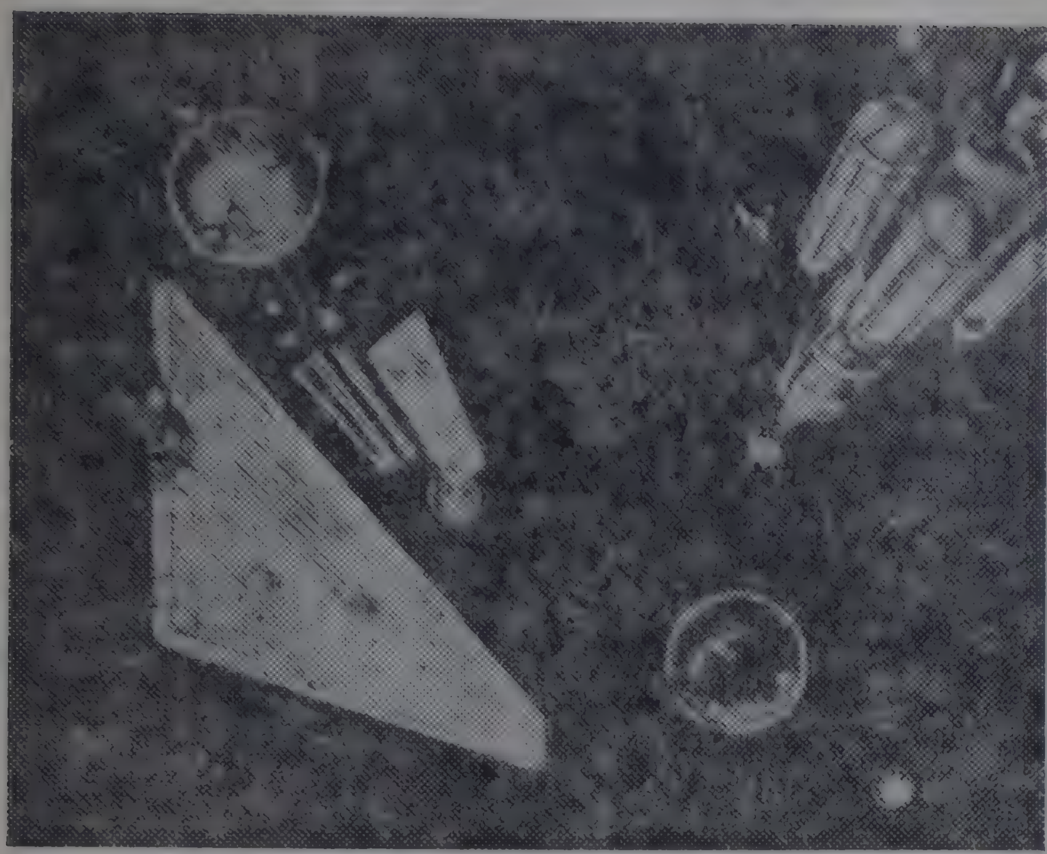
1. ಹಸಿರು ಸೀರೆಯನುಟ್ಟ
   ಮುತ್ತೈದೆ ನಾನಲ್ಲ.
   ಫಲಪುಷ್ಪಗಳನೀವೆ
   ಪವಾಡ ಪುರುಷನಲ್ಲ!
   ಜೀವ ಕೋಟಿಗೆ ಎನ್ನ
   ಬಿಟ್ಟು ಗತಿಯಿಲ್ಲ
   ನನ್ನ ಪರಿಚಯವಿರದಿರೆ
   ನೀನು ಬದುಕನರ್ಹನಲ್ಲ !!

2. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುವೆ
   ನಾನಲ್ಲ ಎತ್ತು,
   ಭಾರವನ್ನು ಎಳೆವೆ
   ಅಸುರನಂತೆ ಹೊತ್ತು,
   ಆಳೆತ್ತರದ ಚಕ್ರವುಂಟು
   ಉಚ್ಚ ಅಶ್ವ ಶಕ್ತಿಯುಂಟು
   ರೈತನೆನ್ನ ಸಾಥಿಯುಂಟು
   ಈರ್ವರಿಂದ ಏಳ್ಗೆಯುಂಟು

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : ಜಂಬೂನಾಥ ಕಂಚ್ಯಾಣಿ

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯ ಒಗಟುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ :

1. ಗೋಬರ್ ಅನಿಲ ಯಂತ್ರ
2. ಗೋಬರ್ ಅನಿಲ ಯಂತ್ರದ ಅನುದಾರಕ ಡಬ್ಬ
3. ಗೋಬರ್ ಅನಿಲದದೀಪ



ತಾರಾಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಲೋಹದ ಇಟಿಗೆಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ತೆಪ್ಪದ ಮಾದರಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಿ, ಅದಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಕಾಶದ ಜಗ್ಗುದೋಣಿಯನ್ನು (ಸ್ಪೇಸ್‌ಟಗ್) ಲಗತ್ತಿಸಿ ಭೂಮಿಗೆ ತರುವ ಒಂದು ನೋಟ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಲೋಹ

ಎನ್. ಎಚ್. ವಿಶ್ವೇಶ್ವರ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಮಾನವ ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷ ಲೋಹಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯುತ್ತಾ ಬಂದಿವೆ. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ತಂದು ಪೂರೈಸುವ ಕಾರ್ಯ ಭರದಿಂಡ ಸಾಗಿದೆ. ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಹೊತ್ತ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಮಾನವು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹಾರುವುದನ್ನು ಕಾಣುವ ಕಾಲ ದೂರವೇನಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ಈ ಯಂತ್ರ ಯುಗದಲ್ಲಂತೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಮಾನಿಗೂ ಲೋಹವೇ ತಳಹದಿ. ಮನುಷ್ಯನು ಯುಗ ಯುಗಗಳಿಂದಲೂ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಡಗಿರುವ ಲೋಹ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಈ 20ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಂತೂ ಜೀವನದ ಸಕಲ ಭೋಗಭಾಗ್ಯಗಳೂ ಲೋಹದಿಂದಲೇ ನಡೆಯಬೇಕು. θ ಮೋಟಾರು ಬಂಡಿ, ರೇಫ್ರಿಜಿರೇಟರ್, ಪಾತ್ರೆ ಪಗಡಿ, ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳು, ರೇಡಿಯೋ, ಟೆಲಿವಿಶನ್, ಹೀಗೆ ಲೋಹ ಬಳಕೆಯ ಸಾಮಾನುಗಳು ಒಂದೇ ಎರಡೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ· ಹಾಗೆಯೇ ಲೋಹಕ್ಕೂ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚಳವಾದ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಗಣಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಖನಿಜಸಂಪತ್ತು ಭೂಮುಖದಲ್ಲೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಬರುಬರುತ್ತ ಆಳವಾಗಿ ಗಣಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿ, ದೊರೆಯುವ ಮಣ್ಣನ್ನು (ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ) ಅದಿರನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾಯಿತು. ಈಗ ಭೂ-ಖನಿಜಸಂಪತ್ತು ಮುಗಿಯುತ್ತಾ ಬಂದು, ಅದಿರನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಗಣಿಕೆಲಸ ನಡೆಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಆಳದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ಕೆಲಸ ನಡೆಸುವುದು ಬಹಳ ದುಬಾರಿಯಾದ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದದ್ದು. ಗಣಿ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮುನ್ನಡೆ ಇರುವ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಸಹ, ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎದೆ ನಡುಗುವ ಆಕಸ್ಮಿಕಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಧನಹಾನಿ ಮತ್ತು ಜೀವಹಾನಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಭೂ ಖನಿಜಸಂಪತ್ತು ಕಾಲಸಂದಂತೆ ವ್ಯಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ಅದಿರನ್ನು ಗಣಿಗಳಿಂದ ತೆಗೆದು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ಅದಿರು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಅಂಶವೇ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಲೋಹಾಂಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಖರ್ಚಿಗೂ ಆದಾಯಕ್ಕೂ ಸಾಟಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚದ ತೈಲದ ಭಾವಿಗಳಲ್ಲಿ, ತೈಲವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು, ಬೆಲೆ 'ಏರಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತೈಲವು ಸಂವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ನಡುವೆ ತೈಲ ದೇಶಗಳ ಕಾಲು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗಮನ ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿ, ಸವೆದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತಿನ ಕಡೆ ಬಿದ್ದಿದೆ. ಲೋಹ ಸಂಪತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಜೀವನವಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿಂದ ತರುವುದು ಈ ಲೋಹವನ್ನು ? ಮುಂತಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವೆಂದರೆ, ನಕ್ಷತ್ರ ಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಮಂಡಲ

ದೂರದ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ಖನಿಜ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಹೊತ್ತು ತಂದು ಇಳಿಸಿದರೆ, ಜಗತ್ತಿನ ಲೋಹದಾಹ ತೀರಿದಂತೆಯೇ ಸರಿ. ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅತಿ ದೊಡ್ಡವು ಮತ್ತು ಅಸಂಖ್ಯ.

ದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹಗಳು. ಭೂಮಿಯೂ ಒಂದು ಗ್ರಹವಲ್ಲವೇ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಬೇರೆ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲೂ ಲೋಹ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇರಬೇಕೆಂಬುದೇ ಈ ವಾದಸರಣಿ.

ಇದೇನು ಹುಚ್ಚು. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮೈಲು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಲೋಹ ತರುವುದೇ; ಅಹುದು; ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟು. ಆದರೆ ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಒಂದು ಭಗೀರಥ ಪ್ರಯತ್ನವೇ ಸರಿ. ಈ ತಾಂತ್ರಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಯಾವ ಮಾದರಿಯ ಲೋಹದ ಅದಿರು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಅದು ನಮಗೆ ನಿಲುಕುವ ನಿಕ್ಷೇಪವೇ, ಅಲ್ಲವೆ, ಮುಂತಾದ ವಿಚಾರಗಳು ಯೋಚಿಸಬೇಕಾದದ್ದು; ನಾವು ಹಾಕುವ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕದಾದ ಫಲವಿರಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಿ ಮುಂದಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹೊಸ ಮಾರ್ಗ

ನಭೋ ಮಂಡಲದ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹವಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನೇಕ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ಹಾರಿಬಿಟ್ಟು ಅವು ಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ತರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಯಾವ ಯಾವ ಲೋಹಗಳಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈಗಾಗಲೇ ಚಂದ್ರಲೋಕದಿಂದ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ ಲೋಹಾಂಶಗಳಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಅದು ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಸುತ್ತು ಹೊಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ವಿಶೇಷಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

ಮೇಲಿನ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳು ಬಹಳ ದುಬಾರಿಯಾದದ್ದು. ಒಂದು ಕ್ಷಿಪಣಿಯನ್ನು ಹಾರಿಸಿ ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗ್ರಹದ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಂದಾಗಲಿ ಅಥವ ಸುತ್ತು ಹೊಡೆದು ತಿಳಿಯುವುದಾಗಲಿ ಒಂದು ಜೂಜಿನಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಲೋಹ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇದ್ದರೂ ಇರಬಹುದು ಅಥವ ಇಲ್ಲದೆಯೂ ಇರಬಹುದು. ಒಂದು ಕ್ಷಿಪಣಿಯನ್ನು ಹಾರಿಸುವುದೆಂದರೆ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವೆಚ್ಚ. ತಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ ಲೋಹ ವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ನೀವೇ ಊಹಿಸಬಹುದು.

ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ದೂರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅದರಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ದೂರದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ದೂರ ಗ್ರಹಣ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಿಂದ (ರಿಯೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ಟೆಕ್‌ನಿಕ್) ತಾರಾ ಮಂಡಲದ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಕಲ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಸಂಬಂಧವಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಚಂದ್ರ ಗ್ರಹದ ಹೊರಮುಖದಲ್ಲಿ ಟೈಟಾನಿಯಮ್ ಸತುವು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಾಗಿ ದೂರ ಗ್ರಹಣ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಸೂರ್ಯ ರಶ್ಮಿಯು ಗ್ರಹಗಳ ಹೊರ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ವಿಕಿರಣ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಕಿರಣ ಹೊಂದಿದ ರಶ್ಮಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರೆ ಲೋಹ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇರುವ ವಿಚಾರ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ತಾರಾ ಮಂಡಲದ ಗ್ರಹಗಳ ತದ್ವತ್ ಅನುಬಿಂಬವನ್ನು (ರಿಫ್ಲೆಕ್ಷನ್ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರ) ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದರಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಲೋಹ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಇರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದಿದೆ. ಉಪಯೋಗವಾದ ಲೋಹ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳೇನೊ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಭೂಮಂಡಲಕ್ಕೆ ತರುವುದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಇವೆ.

ಎದುರಿಸಬೇಕಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಅದಿರನ್ನಾಗಲಿ ಅಥವ ಲೋಹವನ್ನಾಗಲಿ ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಹೊತ್ತು ತರುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತಕ್ಕ ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ವಿಮಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ತೆಗೆದ ಅದಿರು ಮಣ್ಣನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಆದಷ್ಟು ಹತ್ತಿರವಾದ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ತಂದು ಕೂಡಿಹಾಕಬೇಕು. ನಂತರ ಭೂಮಿಗೆ ತರಬೇಕು. ಈಗಿರುವ ಆಲೋಚನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಚಂದ್ರಗ್ರಹಕ್ಕೆ ತಂದು, ಅನಂತರ ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವುದು ಸಾಧುವಾಗಿದೆ. ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ವಿಮಾನವು ತಾರಾಮಂಡಲದಿಂದ ಭೂಮಂಡಲವನ್ನು ಸೇರುವಾಗ ಹೊತ್ತು ತಂದ ಅದಿರು ಅಥವ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಈ ಅಡಚಣೆಯನ್ನು, ನಿಭಾಯಿಸಲು ತಕ್ಕುದಾದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ವಿಮಾನವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರುವಾಗ ಬಹಳ ನಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಇಳಿಯಬೇಕು. ಈಗಿರುವಂತೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವ ಹಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ಭೂಮಿಗೆ ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಲೋಹ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಇಳಿಸಿದರೆ, ನಮ್ಮ ಜನಾಂಗದ ಲೋಹದಾಹ ತೀರಿದಂತೆಯೇ ಸರಿ.

ಸೌರ ಶಕ್ತಿ

ಭೂಗರ್ಭದಿಂದ ತೆಗೆದ ಲೋಹದ ಅದಿರನ್ನು, ಶಕ್ತಿ ಬಳಸಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು, ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿ, ಖನಿಜ ತೈಲ ಅಥವ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳೂ ಕುಂದಿಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದು, ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲೆ ಅದಿರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಣ ಮಾಡಿ, ಲೋಹವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಭೂಮಿಗೆ ತರಲು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಸೂರ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಅಪಾರವಾದದ್ದು. ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಯವಾಗುವ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದು. ಸೂರ್ಯನು ಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದು ಬಹಳ ಪ್ರಖರವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತಾನೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕ್ರೋಢಿಕರಿಸಿ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜದ ಅದಿರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಣ ಮಾಡಬಹುದು. ಲೋಹ ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಮಿಕ್ಕ ಮಣ್ಣನ್ನು ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲೇ ಬಿಟ್ಟು ಬರಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಗ್ರಹಗಳ ಮಣ್ಣು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದು ಸೇರುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗುವುದೂ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನ ಬಾಬತ್ತು.

(366ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ವೈದ್ಯರಿಂದ ತಪಾಸಣೆ ಹೇಗೆ

ಡಾ॥ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪ

ತಾನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಗೆಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದೇ ವೈದ್ಯನ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ, ಜವಾಬ್ದಾರಿ. ಚರ್ಮ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ, ತೊಂದರೆಯಾಗಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಸುಮ್ಮನೆ ಹುಷಾರಾಗಿ ನೋಡುವುದರಿಂದಲೇ ಕೆಲವೇಳೆ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ, ಅನೇಕ ಸಲ ವೈದ್ಯ ಮುಟ್ಟುವ, ಆಲಿಸುವ, ನೋಡುವ, ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯುವ ತನ್ನ ಬಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತರಬೇತಾದ ವಿಶೇಷ ಇಂದ್ರಿಯಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಂದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ವೈದ್ಯರು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ರೋಗದೆದುರಿನ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಅಂದರೆ, ವೈದ್ಯರೆಲ್ಲರೂ ಒಂದೇ ತೆರನ ಕ್ರಮಬದ್ಧ, ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವಂತೆ ತರಬೇತು ಪಡೆದಿರುವರು.

ಒಂದು ನಿದರ್ಶನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಒಬ್ಬ ರೋಗಿ ತನ್ನ ಕೆಮ್ಮು ಬಂದಿದ್ದು ಶಮನವಾಗದೆ ಬೇರೂರಿಬಿಟ್ಟಿದೆಯೆಂದು ವೈದ್ಯನಲ್ಲಿಗೆ ಸಲಹೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬರುತ್ತಾನೆ. ಕೆಮ್ಮು ಹಾಗೆ ಬೇರೂರಲು ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಆದರೆ, ಈ ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಒಂದು ಕಾರಣದಿಂದ ಕೆಮ್ಮು ಉಳಿದಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ವೈದ್ಯನ ಮೊದಲ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ. ಇದನ್ನು ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಒಂದು ನಿಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯ ಸರಣಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮೊದಲಾಗಿ, ರೋಗಿ ಆ ತನಕ ಏನೇನು ಅನುಭವಿಸಿದ, ಯಾವ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಏನಾಯಿತು, ಹಿಂದೆಂದಾದರೂ ಹೀಗಾಗಿತ್ತೆ, ಸಂಬಂಧಿಕರಲ್ಲಿ ಹೀಗೇ ಯಾರಾದರೂ ನರಳುವರೆ, ನರಳಿದ್ದರೆ ಎಂದು ರೋಗಿಯನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಿ ತಿಳಿಯುವನು. ರೋಗಿ ಏನನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಿಡದೆ ತನಗಾದುದು, ಅನುಭವ, ತೊಂದರೆ, ಎಂದಿನಿಂದ ಹೀಗಾಗಿದೆ ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ವೈದ್ಯನಿಗೆ ವರದಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಜೊತೆಗೆ, ರೋಗಿಯ ದಿನದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ, ಊಟ, ನಿದ್ದೆ, ಕಸಬನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಇಂತಹ ವಿವರಗಳು ಅವನ ಈಗಿನ ಕಾಯಿಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಬಹುದು. ಕೆಲವೇಳೆ, ಹಲವು ರೋಗಗಳು ತಲೆಮಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಅವನ ಸಂಬಂಧಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯದ ವಿಚಾರವಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇವೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಿಂದ ತಾನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾದ ರೋಗದ ಒಂದು ಸಾಧಾರಣ ಕಲ್ಪನೆ ವೈದ್ಯನಿಗೆ ಹೊಳೆಯಬಹುದು. ಈ ಕೆಮ್ಮಿನ ರೋಗಿಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಯವಾಗಿಯೇ ಅವನ ಎದೆಗೂಡಿನತ್ತ ವೈದ್ಯನ ಗಮನ ಹೋಗುವುದು. ಒಂದು ಎದೆಗೂಡನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ, ವೈದ್ಯ ಮೊದಲು ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡುವನು. ತನ್ನ ಪಳಗಿದ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಎದೆ ಗೂಡಿನ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆ



ಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿರುವುದುಂಟು. ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಯಾವ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಎದೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆಂದೂ ನೋಡುವನು. ಉಸಿರಾಟದಿಂದ ಶ್ರಮವೇ, ಸರಾಗವೇ, ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟು ಆಡುವುದೇ ಎಂದೂ ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಈಗ ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಎದೆಗೂಡನ್ನು ಕೈಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡುವನು. ತನ್ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕೈಗಳೂ ಬೆರಳುಗಳೂ ವೈದ್ಯನಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಎದೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಎಡ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿಗೆ ಬಡಿತವನ್ನೂ ಮುಟ್ಟಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾನೆ. ಬಡಿತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಳಿಯುವೆಡೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದಾಗ, ಗುಂಡಿಗೆಯ ಇರವು, ಗಾತ್ರ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊರಳಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಉಸಿರ್ನಾಳವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಅದು ಇರುವ ಜಾಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಪುಪ್ಪುಸದ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದು ಒಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಎಳೆದಂತಿರುವುದು. ಆಮೇಲೆ ತನ್ನೆರಡೂ ಕೈಗಳನ್ನು ಎದೆಯ ಮೇಲಿರಿಸಿ, ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಎದೆ ಹಿಗ್ಗುವುದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾದರೂ ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡುವನು. ರೋಗಿ 'ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು' ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿರುವಂತೆ ತಿಳಿಸಿ ಒಳದನಿಯ ಕಂಪನವನ್ನು ಎಡೆಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕೈಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ತಿಳಿಯುತ್ತಾನೆ. ರೋಗ ಹತ್ತಿದ ಎಲ್ಲಾದರೂ ಒಂದೆಡೆ ಈ ಕಂಪನದ ತಾಕುವೆ ತಗ್ಗಿರಬಹುದು, ಕಂಪನವೇ ತಾಕದಿರಬಹುದು.

ಬಡಿತ

ಎದೆ ಗೂಡೊಳಗಿನ ಪುಪ್ಪುಸಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ವೈದ್ಯನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿತ್ರ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಖಚಿತವಾದ ರೋಗ ನಿದಾನಕ್ಕಾಗಿ, ರೋಗಿಯ ಹೇಳಿಕೆ, ತನಿಖೆ, ಮುಟ್ಟುವುದರ ಪುರಾವೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಚಾರಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಮುಂದಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತನಿಖೆಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಮಾನದ ಜಾಗದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವನು. ಎದೆಗೂಡಿನ ಮೇಲಿರಿಸಿದ ಒಂದು ಕೈಯ ಬೆರಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕೈಯ ನಡುಬೆರಳಿಂದ ಬಡಿದು ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ, ಮುಟ್ಟಿ ತಿಳಿವುದಕ್ಕೆ 'ಬಡಿತ' ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ಆರೋಗ್ಯವಂತರಲ್ಲಿ ಹಾಗೆ ಬಡಿದಾಗ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಾರ್ದನಿಕ ಸದ್ದು ಏಳುವುದು. ಅದೇ ಪುಪ್ಪುಸದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ರೋಗ ಹತ್ತಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮರದ ತುಂಡನ್ನು ಬಡಿದ ಹಾಗೆ ಮಂದ ಸದ್ದೇಳಬಹುದು. ನೀವು ಕುಳಿತಿರುವ ಕುರ್ಚಿ, ಹತ್ತಿರದ ಮೇಜು, ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪದ ಮರಗಂಬ ಇವನ್ನು ಹಾಗೇ ಬಡಿದರೆ ಅಂತಹ ಸದ್ದನ್ನು ಆಲಿಸಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರ, ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸದ್ದುಗಳನ್ನೂ ಕೇಳಬಹುದು.

ಆಲಿಸಿಕೆ

ಬಡಿದು ಆಲಿಸಿದಮೇಲೆ, ವೈದ್ಯ ಎದೆದರ್ಶಕವನ್ನು (ಸ್ತೆತಸ್ಕೋಪ್) ಬಳಸುವನು. ಇದಕ್ಕೆ 'ಆಲಿಸಿಕೆ' ಎಂದಿದೆ. ವಾಡಿಕೆಯಂತೆ, ಮೊದಲು ಗುಂಡಿಗೆಯ ಸದ್ದುಗಳು ಸಹಜವಾಗಿರುವುವೆಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವನು. ರೋಗಿ ಆಳವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ, ಪುಪ್ಪುಸದಿಂದ ಗಾಳಿ ಹೊರಕ್ಕೂ ಒಳಕ್ಕೂ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಆಲಿಸುತ್ತಾನೆ. ತೀವ್ರ ಸ್ವರದ ಕೀಚುದನಿಯಂತಹ ಅಸಹಜ ಸದ್ದುಗಳು ವೈದ್ಯನಿಗೆ ಕೇಳಿಸಬಹುದು. ಬೆರಳುಗಳ ನಡುವೆ ಒರಟು ಕಾಗದವನ್ನು ಉಜ್ಜಿದಂತೆ ಚರಪರ ಸದ್ದಾಗಬಹುದು. ಎಲ್ಲಾದರೂ ಒಂದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಏನೂ ಕೇಳಿಸದೆ ನಿಸ್ಸದ್ದಾಗಿದ್ದರೆ, ಪುಪ್ಪುಸದ ಆ ಭಾಗ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿಗೆ ಉಸಿರೂ ಹೋಗುತ್ತಿಲ್ಲವೆಂಬುದರ ಸೂಚನೆ. ಕೈಯಿಂದ ಮುಟ್ಟಿ ತಿಳಿವಂತೆ, 'ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು' ಎಂದು ಉಚ್ಚರಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಏಳುವ ದನಿಯ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ಎದೆ ದರ್ಶಕವೂ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲದು.

ಅಷ್ಟೆಲ್ಲ ತನಿಖೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ವೈದ್ಯ ರೋಗ ಏನಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲು ಯತ್ನಿಸುವನು. ಅಲ್ಲಿಗೂ ಈ ಊಹೆ ಖಚಿತವಾಗಲು ಎಕ್ಸ್ ಕಿರಣ ಚಿತ್ರಣ, ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ನೆರವೂ ಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಹೊಟ್ಟೆ, ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲ, ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಮುಂತಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವನು. ಒಂದೊಂದು ವಿಚಾರದಲ್ಲೂ ತಪಾಸಣೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಇದರಿಂದ, ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಯಾವ ಮುಖ್ಯ ಸುಳಿವನ್ನೂ ಕೈಬಿಡದಿರುವ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಚೂರುಪಾರು ಸಿಕ್ಕಿದ ವಿಷಯಗಳಿಗಿಂತಲೂ; ವೈದ್ಯ ಒಂದು ಕ್ರಮವರಿತ ಕಾರ್ಯ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುತ್ತ ಕ್ರಮೇಣ ಶೋಧನೆಯನ್ನು ಪರಿಮಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇನ್ನೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಮತ್ತಾವ ತನಿಖೆ ನಡೆಸಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತೂ ಶ್ರಮವೂ ಹಾಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊರಗೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗದೆಯೇ ಇರುವ ಕಾಯಿಲೆಯೂ ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಪತ್ತೆಯಾಗುವ ಸಂಭವವೂ ಇದೆ.

ಹೀಗೆ, ಹುಷಾರಾಗಿ, ಕ್ರಮಾನುಸಾರವಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ರೋಗವನ್ನೂ ಅದರ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ರೋಗಿಗೆ ಹತ್ತಿರುವ ರೋಗ ಶತ್ರುಗೊತ್ತಾಯಿತೆಂದರೆ, ತಕ್ಕ ಆಯುಧ, ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಸಜ್ಜು ಮಾಡಬಹುದು. ಅಂತಿಮ ವಿಜಯ ಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗ ನಿದಾನ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹೋರಾಟ ನಡೆಸಿದ ಹಾಗೆ. ಇಂತಹ ತಂತ್ರ ಎಂದೆಂದಿಗೂ ಫಲಿಸುವುದು. ۞

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಲೋಹ

(364ನೆಯ ಪುಟದಿಂದ)

ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಲೋಹ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿಯೂ ಸಾಧುವಾಗಿರಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಾಜಕೀಯ ಎಡರುತೊಡರುಗಳೂ ಇರಬಹುದು. ಈಗ ನಡೆದಿರುವ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಂತೆ 5 ಟ್ರಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್‌ಗಳಿಗೂ ಮಿಗಿಲಾದ ಲೋಹ ಸಂಪತ್ತು ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 10,000 ದಿಂದ 50,000 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ನಿಕ್ಕಲ್ ಲೋಹವು ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಸಂಪತ್ತಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆದು ಫಲವಾಗಿ ಮಾನವ ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷ ಲೋಹಗಳು ಭೂಲೋಕದಲ್ಲಿ ಮುಗಿದು ಹೋಗಿದ್ದರೂ, ಗ್ರಹಗಳಿಂದ ತಂದು ಪೂರೈಸುವ ಕಾರ್ಯ ಬಿರುಸಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ. ಗಣಿಯ ಕೂಲಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಮಾನವು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹಾರಿ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಕಾಣುವ ಕಾಲ ದೂರವೇನಿಲ್ಲ. ۞

ಕೆಮ್ಮಿಗೆ ಕತ್ತೆ ಅಂಟು ಮದ್ದು

ಕತ್ತೆ ಚರ್ಮವನ್ನು ಬೇಯಿಸಿ ತಯಾರಿಸುವ "ಕತ್ತೆ ಅಂಟು", ಕರುಳು ತೆಗೆದ ಹಲ್ಲಿ, ಸುಟ್ಟು ಕರಿತಾದ ಮಾನವನ ಕೂದಲು ಫೇಂಡಾ ಮೃಗದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೂರು ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಕುದುರೆ.

ಮಾಟಗಾತಿಯ ಪಾಕಶಾಸ್ತ್ರ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ತಿಂಡಿ ತಯಾರಿಕೆ ವಿವರ ಎನ್ನುತ್ತೀರಾ ಇಲ್ಲ ಇಲ್ಲ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಚೀನಿಯರ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವ್ಯಾಧಿ ನಿವಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು.

ಕತ್ತೆ ಅಂಟು ಕೆಮ್ಮಿಗೆ. ಮೂಗಿನ ರಕ್ತ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಮತ್ತಿತರ ಹಲವು ಬೇನೆಗಳಿಗೆ ಮದ್ದು.

ಕರುಳು ತೆಗೆದ ಹಲ್ಲಿ ನಪುಂಸಕತ್ವ, ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೆಮ್ಮಿಗೆ ಮದ್ದು ಅತಿಯಾದ ರಕ್ತಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಸುಟ್ಟು ಕರಿಕಾದ ಮಾನವನ ಕೂದಲು ಪರಿಹಾರ, ಕಾತರತೆ, ನಿದ್ರಾವಿಹೀನತೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಹುಣ್ಣು, ಅತಿಭೇದಿಮತ್ತಿತರ ಶಾರೀರಕ ತೊಂದರೆಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಫೇಂಡಾ ಮೃಗದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಗುಣಕಾರಿ.

ಸಿಂಗಪೂರ್‌ನ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಲ್ಲದೇ ಇನ್ನಿತರ 700 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ರಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಮ್ಮ ಕಾಯಿಲೆ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕಅಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಚೀನೀಯರು ಏನೆಲ್ಲ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆಂಬುದರ ನಿಕಟ ಪರಿಚಯ ಇದನ್ನು ನೋಡಿದವರಿಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಕ್ರಿಸ್ಟೋಫರ್ ಹೂಯಿ. ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸಿಂಗಪೂರ್‌ನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನೀ ಬುಡಕಟ್ಟು ಮೂಲದವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪಾರ. ಇಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜೊತೆಗೆ ಚೀನೀ ಸಾಂಪ್ರದಾಯದ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಗಿಡಮೂಲಿಕಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಸೂಜಿ ಚುಚ್ಚು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಂಗಮರ್ದನ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಯಾಮಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂಥ ಚೀನೀ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿ ಕ್ರಿ. ಪೂ. 400ರಲ್ಲೇ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿತ್ತು.

ಇಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಈಗಲೂ ಮನ್ನಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿರಬೇಕಾದರ ಅದು ಉಪಯುಕ್ತವಿರಲೇಬೇಕು. ಆದರೆ ಚೀನೀ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಎಂದೂ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಾರದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ದೂರವಾಗುಳಿದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಡಾ॥ ಗ್ವೀ ಅಡ್‌ಲೆಂಗ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಆಧುನಿಕ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ವೇದಕಾಲದ ಸವಾಲು

ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಧುನಿಕರ ಗುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲ, ವೇದ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಕುರಿತು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ್ದರು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಅರಿತಿದ್ದರು.

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಸ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ವಜ್ರಮಹೋತ್ಸವದ ಅಂಗವಾಗಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ್ದ "ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ" ಎಂಬ ಪ್ರದರ್ಶನ ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತಿತ್ತು.

ಸಾಹಿತ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಮನ್ನಣೆ ದೊರಕಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ, ಸಾಹಿತಿ ಪ್ರೊ॥ ಬಿ ಜಿ.ಎಲ್. ಸ್ವಾಮಿ ಅವರು ಪತ್ರಕರ್ತರಿಗೆ ಪ್ರದರ್ಶನದ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಾಗ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ಮೂಗಿನ ಮೇಲೆ ಬೆರಳು ಹೋಯಿತು.

ಸವಾಲು

ವೇದಕಾಲದ ರಥದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ವಿವಿಧ ಮರಮಟ್ಟುಗಳ ವಿವರಣೆ ಆಧುನಿಕ ಸಸ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸವಾಲಾಗಿದೆ!

ಸೋಮ ಬಲಿಗಾಗಿ ಋಷಿಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ "ಪ್ರಶಿತ ಹರಣ. ಪ್ರಣೀತ ಪ್ರಣಯನ, ಜುಹಾ, ದೃಷ್ಟಿ, ತಂಡುಲಪಾತ್ರೆ, ಮೇಕ್ಷಣ ಸ್ಥಿಯ. ಸೃಪ್ಲಾ ಇಡಾಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಉಲಖಲಾ" ಎಂಬ ಮರದ ಉಪಕರಣಗಳು ಆ ಕಾಲದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಪಾಂಡಿತ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ.

ತಾಳೆ ಓಲೆಗಳು, ಧಾರ್ಮಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಸ್ಯಗಳ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಆದರಿಸಿರುವ ಪ್ರದರ್ಶನದ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನವಗ್ರಹಗಳ ಸಸ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳೂ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದುವು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳ ಚಿತ್ರ ವಿಚಿತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ದಿನ ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದು ಪ್ರೊ॥ ಬಿ. ಜಿ. ಎಲ್. ಸ್ವಾಮಿ ಅವರೇ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಬಗಲು ಚೀಲ, ಕನ್ನಡದ ಗೂಡು, ಕಸೂತಿ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಕಟುಸತ್ಯ

"ನಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ" ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಭಾಗ ನಮ್ಮ ದಿನ ಬಳಕೆಯ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯಗಳು ಭಾರತೀಯ ಮೂಲದವಲ್ಲ ಎಂಬ ಕಟುಸತ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು.

ಸಸ್ಯರೋಗಗಳು ಆ ಣ ಬೆ ಗ ಳು. ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳು. ಚಟವಾಗುವ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಕಳೆಯೇರಿಸಿದ್ದರೆ ಸಂಶೋನೆಗಳ ಸಚಿತ್ರ ವಿವರಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಗ್ರಾಸವಾಗಿದ್ದುವು.

ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಅಗ್ಗದ ಮನೆ

ಸಣಬು ಮತ್ತು ಪಾಲಿಸ್ಟರ್ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಹೊಸಬಗೆಯ ಸಾಮಗ್ರಿಯಿಂದ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಮನೆಗಳನ್ನು ಈಗ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಸಬಹುದು.

ಈ ಹೊಸ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಆರು ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲ ಭದ್ರವಾದ ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲು ಈ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಮನೆ ಕಟ್ಟುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಸಣಬು-ಪಾಲಿಸ್ಟರ್ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಮನೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಹಗೇವು ಮತ್ತು ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವ ದೋಣಿಗಳನ್ನೂ ಈ ಹೊಸ ಸಾಮಗ್ರಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇದರಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಮನೆಯ ಗೋಡೆ, ಚಾವಣಿಗಳು ಎರಡು ಪದರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೂ ಸಣಬಿನ ನೂಲನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಿರುವನಂತಪುರದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಉಪಗ್ರಹ ಭೂ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಸನದ ಬಳಿ ನಿರ್ಮಾಣ

ಭಾರತೀಯ ಟೆಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭೂ-ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಹಾಸನದ ಬಳಿ ಹನ್ನೆರಡು ಕೋಟಿ ರೂ. ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭೂ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಯೋಜನೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಪ್ರಮೋದ್ ಕಾಳೆ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಥಮ ಭೂ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು 1981 ರ ಆರಂಭದ ವೇಳೆಗೆ ಹಾರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಈ ಎರಡು ಅರ್ತ್‌ಸ್ಟೇಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರಧಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸೌಲಭ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ಇವು 31 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿವೆ. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷದ ಅಂತ್ಯಕ್ಕೆ ಇವು ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಲಿವೆ.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಳಿಕೆಯಿಂದ ಹಾನಿ

ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಕಳುಹಿಸುವಾಗ ಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿಷತ್ವವು, ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದ ತರಕಾರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬಳಸುವವರ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ಮೆಲತಾಯನ್' ಅಥವಾ 'ಕಾರ್ಬರೈಲ್' ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬದನೆಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಇದರ ಉಳಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲವಿರುವುದರಿಂದ ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸುವವರ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 3 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ನವೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ ಸುಮಾರು ಮೂರು ವಾರಗಳತನಕ ಈ ಕಾರ್‌ಬರೈಲ್ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಆದುದರಿಂದ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ನಂತರ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುವಂತಹ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಲಿ ಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಕಟಾವಿಗೆ ಹದಿನೈದು ದಿನ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದೆಂದು ಕರ್ನಾಟಕ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಹಿಡಿಯಿರಿ

ಸೂರ್ಯನೊಂದು ಪಕ್ವ ಫಲ ಎಂದು ಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಹಾರಿದನಂತೆ ಹನುಮಂತ. ಕೋಪಗೊಂಡ ಸೂರ್ಯ ಹನುಮಂತನ ಕೆನ್ನೆಗೆ ಬಾರಿಸಿದನಂತೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಹನುಮಂತನ ಕೆನ್ನೆ ಹಾಗಂತೆ.

ಅಂದರೆ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಈಗಂತೂ ಸೂರ್ಯ ಕೈಗೆ ಎಟಕುವ ಶಕ್ತಿ ಅಂದರೆ ಸೂರ್ಯ ಶಕ್ತಿ. ಸೌರ ಶಕ್ತಿ ಎಟಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ನಗರದ ತಾತಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ಎಂಜಿನಿಯರುಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರವೊಂದನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿತ್ತು. ಶಿಬಿರದ ಅಂಗವಾಗಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ದೊರಕಿಸಿಕೊಡುವ ಉಪಕರಣಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನವನ್ನೂ ಏರ್ಪಡಿಸಿತ್ತು.

ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು

ಇಂಧನ ಕರಗುತ್ತಿರುವುದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ದೆಹಲಿ, ಕಲ್ಕತ್ತಗಳ ಎರಡು ಹೋಟೆಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಕಾಯಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕನ್ನಡಿ ಮತ್ತು ವಿಶೇಷ ಮಸೂರಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ಅಧಿಕ ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಇಂಧನವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುವುದೇ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ತಂತ್ರ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿರುವ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಶಾಖ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು, ಶಾಖವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿತ್ತು. ಜೊತೆಗೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ದಿಢೀರ್ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮಾಡಲು ಈ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ರೇಡಿಯೋ ಇಡಲಾಗಿತ್ತು. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಶಾಖ ಹಿಡಿಯುವ ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮರೆ ಮಾಡಿದರೆ ರೇಡಿಯೋ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕುಬಿಟ್ಟರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ಹಳ್ಳಿಗಳ ರೇಡಿಯೋ ಟಿ. ವಿ. ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸೌರಶಕ್ತಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನುಡಿ.

ಭಾವನಗರದ ಬಳಿಯ ಹಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ 2 ಲಕ್ಷ ರೂ. ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮೂಲಕ ಹವಾಮಾನ ಭವಿಷ್ಯ

ಹವಾಮಾನದ ಭವಿಷ್ಯ ತಿಳಿಯಲು 1982 83ರ ವೇಳೆಗೆ ಎರಡು ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧ ತಾಸಿಗೂ ಹವಾಮಾನದ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಎಂದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ (ಇನ್‌ಸ್ಯಾಟ್) ಯೋಜನೆಯ ಹಣಕಾಸು ಸಲಹೆಗಾರ ಎಸ್. ವೈದ್ಯನಾಥನ್ ಅವರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಎರಡನೇ ಉಪಗ್ರಹ ಸಿದ್ಧ

ಭಾರತದ ದ್ವಿತೀಯ ಭೂ ವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹದ ಮಾದರಿಯು ಈಗ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತೀಯ ವ್ಯೋಮ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ (ಇಸ್ರೋ) ಉಪಗ್ರಹ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಂತಿಮ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿದೆ. ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ರಷ್ಯದಿಂದ ಉಡಾವಣೆ ಆಗಲಿರುವ ಈ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಲು ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ, ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿರುವ ಈ ಉಪಗ್ರಹ 432 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಕದ್ದಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ವ್ಯೋಮಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದಾಗ ಭೂಮಿಯಿಂದ 525 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ, 93 ನಿಮಿಷಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಯಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಲಿದೆ.

ಈ ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಿವರಗಳು ಅರಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರವಾಹ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ತುಂಬ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಲಿದೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಉಪಗ್ರಹವಾದ ಆರ್ಯಭಟಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಈ ಉಪಗ್ರಹ ತುಂಬ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದ್ದು, ಆರ್ಯಭಟಕ್ಕಿಂತ ಇದು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಪುರಾತನ ಹಕ್ಕಿ

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನ ಎನ್ನಲಾದ ಹಕ್ಕಿಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯೊಂದು ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದೆ.

ಇದುವರೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನದ್ದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದ್ದ ಬವೇರಿಯದ ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟರಿಕ್ಸ್ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಪಕ್ಷಿಗಿಂತ ಆಂಧ್ರದ ಈ ಹಕ್ಕಿ 3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಿನದಾಗುತ್ತದೆ. 14 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಾಗಿ ರಕ್ಷಿತವಾದ ಬವೇರಿಯ ಹಕ್ಕಿಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಈಗ ಬರ್ಲಿನ್ ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿದೆ.

ಆಂಧ್ರದ ಆದಿಲಾಬಾದ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮುಕಲ್‌ಪೇಟ್ ಗ್ರಾಮದ ಬಳಿ ಶಿಲಾಪದರಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕಿರುವ ಹಕ್ಕಿಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ 17ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಆಯಿತೆಂದು ಭಾರತ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಅಭಿಮತ.

ಈ ಊಹೆ ನಿಜವಾದರೆ ಪಕ್ಷಿ ಸಂಕುಲನದ ವಿಕಾಶ ಸುಮಾರು 20 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ (ಎಂದರೆ ಟ್ರಿಯಾಸ್ಸಿಕ್ ಯುಗದಲ್ಲೇ) ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಂಬಿರುವ ಪ್ರಕಾರ ಪಕ್ಷಿಸಂಕುಲದ ವಿಕಾಸ ಆರಂಭವಾದದ್ದು 18 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ. ಈ ನಂಬಿಕೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿದ್ದ ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟರಿಕ್ಸ್ ಪಕ್ಷಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯನ್ನು ಜರ್ಮನಿಯ ಸೋಲೆನ್ ಹಾಫ್‌ಮನ್ 1860ರಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದರು.

ಈ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ದೊರೆತ ಶಿಲಾ ಪ್ರದೇಶ ರಚಿತವಾದದ್ದು ಜ್ಯುರಾಸ್ಸಿಕ್ ಯುಗದ ಆದಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಈ ಶಿಲೆಗಳು ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟರಿಕ್ಸ್ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಿದ ಶಿಲೆಗಳಿಗಿಂತ ಸುಮಾರು 3 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯವು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಈ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯ ತಲೆಬುರುಡೆ, ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ದವಡೆ ಹಾಗೂ ಕೊಕ್ಕು, ಪಂಜ ಇರುವ ಮುಂಗೈ ಮತ್ತು ಪುಕ್ಕಗಳ ಗುರುತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

ಹೊಸ ಒಂಟೆ ಗಾಡಿ

ಪರಂಪರಾಗತ ಬಳಕೆಯ ಒಂಟೆಗಾಡಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಭಿನ್ನವಾದ, ವಿಶೇಷವಾದ ಮತ್ತು ಉಪಯುಕ್ತ ಹೊಸ ಗಾಡಿಯೊಂದನ್ನು ಜೈಪುರದ ವಿಂಕುಂ ಇಂಜನಿಯರಿಂಗ್ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಈ ಗಾಡಿಯು ಒಂಟೆಗಳಿಂದ ಎಳೆಯಲು ಸುಲಭವಾಗಿದ್ದು ಒಂಟೆಯೊಂದು ಸರಾಗವಾಗಿ 18 ಗಂಟೆಗಳ ಸತತ ಸೇವೆ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಅಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ್ದು ಈ ಗಾಡಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ.

ಆಯುರ್ವೇದ–ಅಲೋಪತಿ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಔಷಧಿಗಳು

ಆರ್ಷೆಯ ಆಯುರ್ವೇದ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಅಲೋಪತಿ ಜ್ಞಾನದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಹೊಸ ಔಷಧಿಗಳ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಇವು ಭಾಗಶಃ ಸಫಲ. ಪರಿಣತರ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಸಿದ್ಧ.

ಶರೀರ ಹೊಕ್ಕು ಸಾವಿನೊಡನೆಯೇ ನಿರ್ಗಮಿಸುವ ಕರುಳಿನ ಹುಣ್ಣು. ಯಕೃತ್ತಿನ ದೋಷ, ಸಕ್ಕರೆರೋಗ, ಆಸ್ತಮ ಮತ್ತು ಆರ್ಥೈಟಿಸ್— ರೋಗಗಳಿಂದ ನರಳುವವರಿಗೆ ಆಸೆಯ ಹೊಸ ಕಿರಣ ಮೂಡಿದೆ.

ಇದುವರೆಗಿನ ಬಳಕೆಯ ಔಷಧಿಗಳು ಪೂರ್ಣ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಲಿಲ್ಲವೆಂಬುದೇ "ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಔಷಧ"ಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಾರಂಭಕ್ಕೆ ಪ್ರೇರಣೆ. ವಿಕ್ಟೋರಿಯ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜುಗಳ ಆಸರೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಕಾರ್ಯ. ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನ ಫಲಿಸಿದೆಯೆಂಬುದು ಪ್ರಯೋಗ ನಿರತರಿಗೆ ತೃಪ್ತಿ ನೀಡಿದೆ; ಉತ್ಸಾಹವನ್ನೂ ಉಕ್ಕಿಸಿದೆ.

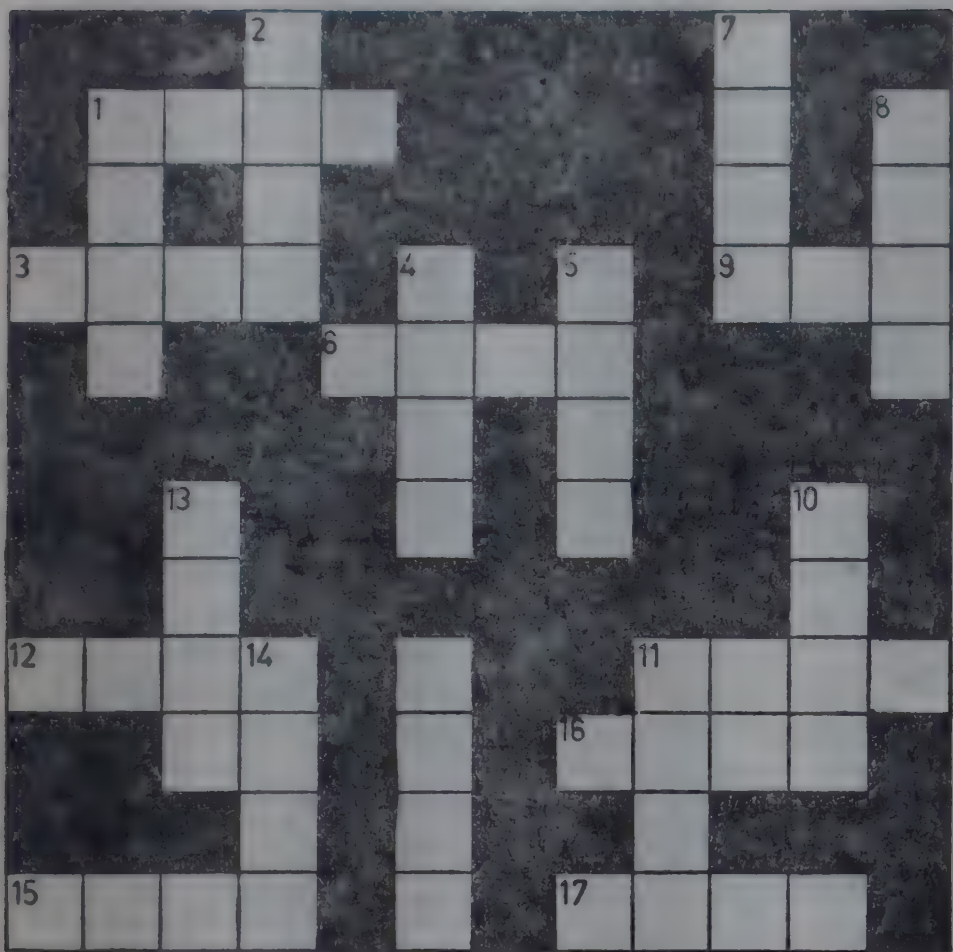
ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಾಧಿಕಾರಿ ಡಾ॥ ಎ. ಪಿ. ನರಸಪ್ಪ ಮತ್ತು ಡಾ॥ ಆರ್. ಸೀತಾಲಕ್ಷ್ಮಿಯವರ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಧನವಿನಿಯೋಗ ಆಯೋಗ ನೆರವು ನೀಡಿದೆ.

(ವಿವಿಧ ಸುದ್ದಿ ಮೂಲಗಳಿಂದ

ಸಂ : ಕೆ. ಎಚ್. ಆರ್.)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-33

ಬಿ. ರಾಮಕೃಷ್ಣಯ್ಯ



ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಮೂತ್ರಪಿಂಡವನ್ನು ನಾಟಿಹಾಕಿದ್ದು
3. ಪ್ಯಾರಡೆ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು
6. ಪ್ಯಾಶ್ಚರನ ಮರಣ
9. ಆರ್ಕಿಮಿಡಿಸ್‌ನ ಜನನ ಕ್ರಿ. ಪೂ.
11. ಸರ್. ಸಿ. ವಿ. ರಾಮನ್‌ರ ಮರಣ
12. ಎನ್ರಿಕೋ ಫರ್ಮಿಯ ಜನನ
15. ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ ಮರಣ
16. ಭಾಭಾರವರ ಮರಣ
17. ಪಿಸ್ಕಿಲ್ಲಿಯ ಜನನ

ಸೂ : ಇದು ಇಸವಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತದ್ದು

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ

1. ಕ್ಷಯ ರೋಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು
2. ಕೆಪ್ಲರನ ಜನನ
4. ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು
5. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಭೂಕಂಪವಾದದ್ದು
7. ಗೇಲಿಲಿಯೋ ಮರಣ — ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಮರಣ
8. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಜನನ
10. ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಜನನ
11. ರಷ್ಯ ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹ ಹಾರಿಸಿದ್ದು
13. ರುದರ್‌ಫರ್ಡ್‌ರವರಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ದೊರೆತದ್ದು
14. ರಾಮಾನುಜನ್‌ರವರ ಜನನ
18. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು ಜನನ (ಇಟಲಿ)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-32 ರ ಉತ್ತರ



ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳ ಸಾಕಾಣಿಕೆ

ಎನ್. ಸೋಮಶೇಖರಯ್ಯ

ಮಾನವನು ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನ ಪಾಲನೆಮಾಡಿ ತನ್ನ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳ ಪಾಲನೆಯೂ ಒಂದು ವಿಧ. ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಿ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಕೊಂದು ರೇಷ್ಮೆದಾರವನ್ನು ರಾಟೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಚ್ಚಿ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಸತ್ತ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನಾಗಿ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವನು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಈ ಸತ್ತ ಹುಳುಗಳಿಂದ ತೈಲವನ್ನೂ ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನೇ ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವಂತಹವು ಒಂದು ಜಾತಿ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಪ್ರಭೇದಗಳುಂಟು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕರ್ಣಾಟಕದಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜಾತಿಗಳೆಂದರೆ, ಮೈಸೂರುತಳಿ ಬೈವೋಲ್ಟೈನ್, ಮಿಶ್ರಜಾತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ರೈತನು 175 ಜಾತಿಯ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನ ಬೆಳಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದ ರೇಷ್ಮೆ ಇಲಾಖೆಯ ತಜ್ಞರನ್ನು ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು ಸಾಕಾಣಿಕೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಿದೆಯೆ ಇಲ್ಲವೆ ಎಂಬುದನ್ನ ವಿಚಾರಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಹಾಗೂ ಅವರಿಂದ ಸಲಹೆ ಪಡೆದನಂತರ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನ ಸಾಕಲು ಕೆಳಕಂಡ ಕೆಲವು ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು ಸಾಕಾಣಿಕೆಗೆ ಮನೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನ ಬೆಳೆಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಬಿದಿರಿನ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ತಟ್ಟೆಗಳು, ಬಿದಿರಿನ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಚಂದ್ರಿಕೆ ಮರದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ದಡೇವು (ಗ್ರ್ಯಾಂಡ್), ಸೊಪ್ಪುಕತ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಣೆ, ಸೊಪ್ಪು ಕತ್ತರಿಸುವ ಚೂರಿ, ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನ ಶೇಖರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಮರದಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ತೊಟ್ಟಿ (ಬ್ಯಾಕ್ಸ್), ತಿರುಗಣಿ ಮಣೆ, ಸೊಪ್ಪನ್ನ ಹರಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಚಾಪೆ, ಸೊಪ್ಪನ್ನ ಕೊಯ್ದು ತರಲು ಬೇಕಾಗುವ ಬಿದಿರಿನ ಬುಟ್ಟಿ, ದ್ರಾವಕ, ದಡೇವು ಕಾಲು ಕೆಳಗಿಡುವ ನೀರಿನ ಖಟ್ಟಲುಗಳು (ಪ್ಲಾಸಿಕ್ ಸಿಂದಾಹವು), ಕೈ ತೊಳೆಯುವ ಪಾತ್ರೆ ಅಥವಾ ಬಕೆಟ್, ಕೈ ಪಂಪು, ಹಾಗೂ ಒತ್ತದ ಹೊಟ್ಟು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು ಹಾಕುವ ಮನೆ

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಲು ರೈತನು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆ ಮನೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಗಾಳಿ. ಬೆಳಕು ಹಾಯುವಂತಿರಬೇಕು. ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಾಭಿಮುಖವಾಗಿಟ್ಟದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಕಾರಣ ಜೋರಾಗಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯನ್ನ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಹೊರಗಿನ ಅಥವ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಗೆ ಬರುವಂತಿರಬಾರದು ಹಾಗೂ ವಾತಾವರಣ ಸದಾ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರಬೇಕು. ಇದನ್ನ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನವನ್ನ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಬಹಳ ಉತ್ತಮ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಲವಾರು ರೈತರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ತಾರಸಿಮನೆಯನ್ನ ಕಟ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹವರು ಸೋಗೆಯ ಮನೆಯನ್ನೊ, ಮಾಳಿಗೆಯ ಮನೆಯನ್ನೊ ಕಟ್ಟಿಸಿಕೊಂಡರೂ ಉತ್ತಮವೆ, ಅಥವ ತಾವು ವಾಸ ಮಾಡುವ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿಕೊಂಡರೂ ಚಿಂತೆಯಿಲ್ಲ, ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆ ವಾತಾವರಣವನ್ನ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕೊಡಬೇಕು ಅಷ್ಟೆ.

ದಡೇವು

ಹುಳು ಸಾಕಲು ಬಿದಿರಿನ ತಟ್ಟೆಯನ್ನೊ, ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ತಟ್ಟೆಯನ್ನೊ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಈ ರೀತಿಯ ಹುಳುಗಳಿರುವ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಯಾವ ಒಂದು ದುಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದಲೂ ಹಾನಿಯಾಗದ ಹಾಗೆ ಒಳ್ಳೆ ಬೆಳಕು ಗಾಳಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕಾಪಾಡಲು ದಡೇವು ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಇದನ್ನ 6 ಮರದ ಕಾಲುಗಳು ಹಾಗು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತೆ. ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನ ಸುಮಾರು 10″ ಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂದರಂತೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಕಾರಣ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಹಾಗು ಒಳಸರಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಿರಬೇಕು. ಇಂತಹ ದಡೇವಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ 12 ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಲಾಗಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡಬಹುದು.

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ದಾಕಲು ಬಳಸುವ ಬಿದಿರ ಪಟ್ಟಿಗಳು

ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಿದಿರಿನ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 3½′ ಯಿಂದ 4′ಗಳ



ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯಮೇಲೆ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿರುವುದು

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಹಣ್ಣಾದ ನಂತರ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಬಿಡುವ ಬಿದಿರಿನ ಚಾಪೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಚಂದ್ರಿಕೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಚಾಪೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿದಿರಿನ ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ದಾರದಿಂದ ಸುರಳಿಯನ್ನು ಕಡಿದಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ದಳೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಚಂದ್ರಿಕೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುವಾಗ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಒಳ್ಳೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ 30 ರಿಂದ 40 ಚಂದ್ರಿಕೆಗಳು ಬೇಕಾಗುವುವು.

ವರೆವಿಗೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಣೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ದನಗಳ ಸಗಣಿ ಮತ್ತು 4% ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಳಿದು ನಂತರ ಒಣಗಿಸಿ ಹುಳು ಸಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇಂತಹ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 25′ ರಿಂದ 30′ನ್ನ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೊಪ್ಪು ಕತ್ತರಿಸುವ ಮಣೆ

ಇದನ್ನು $1\frac{1}{2}'$ ಯಿಂದ 2′ ಅಗಲವಿರುವ ಚೌಕಾಕಾರದ ಮರದ ಹಲಗೆಯಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ಕತ್ತರಿ

ಇದನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ತಿರುಗಣೆ ಮಣೆ

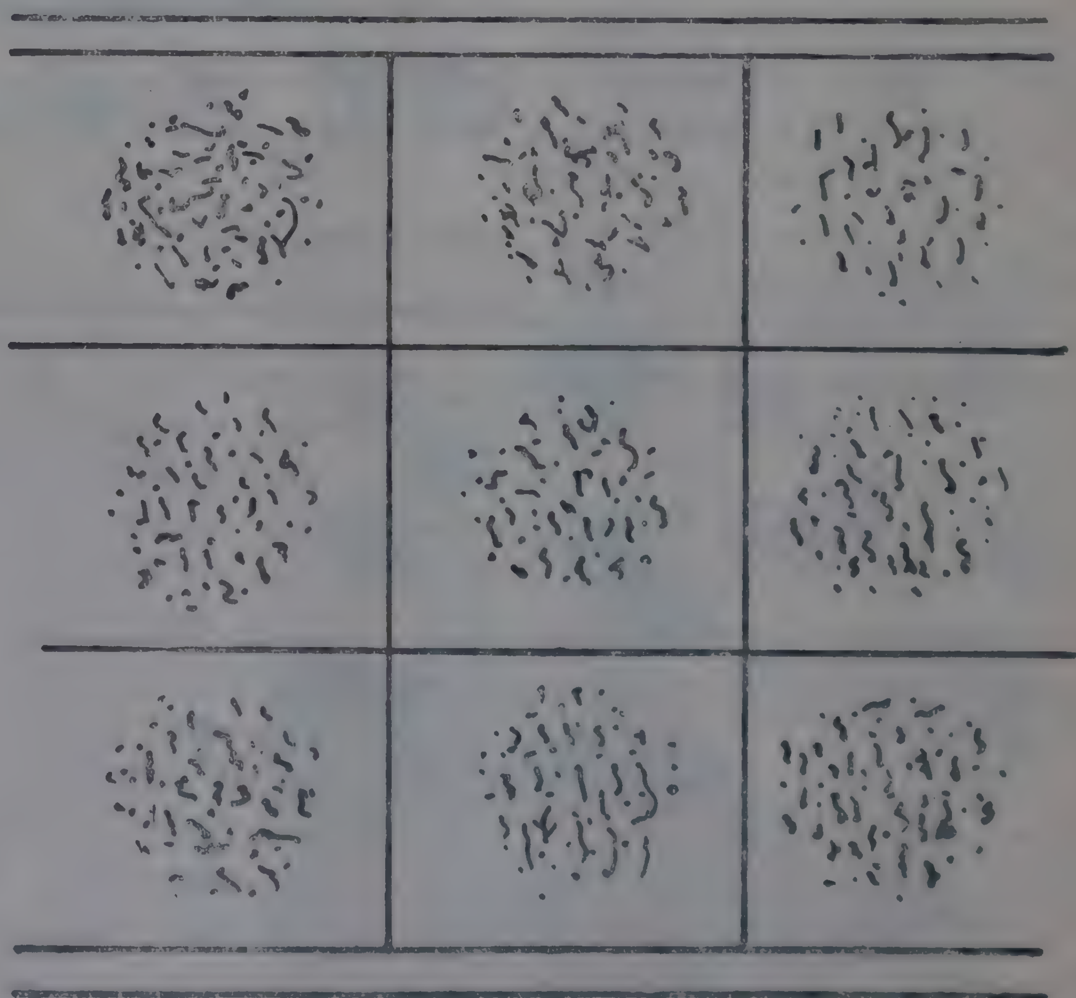
$\frac{1}{2}'$ ದಪ್ಪ $1\frac{1}{2}'$ ಉದ್ದವಿರುವ ಮರದ ತುಂಡಿಗೆ + ಆಕಾರದಲ್ಲಿ 2 ಮರದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದನ್ನಿಟ್ಟು ಒಂದು ಭದ್ರವಾದ ಮಳೆಯಿಂದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಹಾಗೂ ತುಂಡನ್ನ ಸೇರಿಸಿರಬೇಕು. ಇಂತಹವು + ಆಕಾರದಲ್ಲಿಯೇ ತಿರುಗುವಂತಿರಬೇಕು. ಇಂತಹ ಸಾಧನದಿಂದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಹಾಕುವಾಗ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು '+' ಆಕಾರದ ಮಣೆಯ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಬೇಕಾದ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸಿ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಉದುರಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿದುರಿನ ಬುಟ್ಟಿ

ತೋಟ ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕೊಯ್ದು ತರಲು ಬಿದಿರಿನ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಬಹಳ ಉತ್ತಮ.

ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವ ತೊಟ್ಟಿ

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಸಾರಿಯೂ ಅಚ್ಚ ಹೊಸ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಗಿಡಗಳಿಂದ



ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೊಡೆದುಕೊಂಡು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದಿರುವುದು

ಕೊಯ್ದು ತರಲು ಎಲ್ಲ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಕಾರಣ ಮರದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ 2½′ ಅಗಲ 4′ ಉದ್ದವಿರುವ ತೊಟ್ಟಿಯಿರಬೇಕು. ಇದರ ಸುತ್ತಲೂ ಒದ್ದೆಯಾದ ಗೋಣಿ ತಟ್ಟನ್ನ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಸೊಪ್ಪಿನ ಮೇಲೂ ಒದ್ದೆಮಾಡಿದ ತಟ್ಟನ್ನೇ ಹೊದಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ಬಾಡದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡ ಬಹುದು. ಹಾಗೂ ವೇಳೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹಸಿಯಾಗಿ ಬಾಡದಿರುವ ಸೊಪ್ಪನ್ನೇ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿಯಂತೂ ಈ ರೀತಿಯ ಸಾಧನ ಬೇಕೇಬೇಕು.



ಬಿದಿರಿನ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟಿರುವುದು

ನೀರಿನ ಬಟ್ಟಲುಗಳು

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರುವೆ, ಜಿರಲೆ, ಹಲ್ಲಿ, ಬಹು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಆದಕಾರಣ ಅವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ದಡೇವಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾಲಿನಡಿಯಲ್ಲೂ ನೀರು 4% ಹಾಗೂ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ತುಂಬಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಅಥವ ಕಲ್ಲು ಅಥವ ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮಾಡಿರುವ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಗಮನವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಫಾರ್ಮಾಲಿನ್

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ದೊರೆಯುವ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಶೇ. 2 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದರೆ, ಮುಂದಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಈ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರ

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯನ್ನನುಸರಿಸಿ ಚಾಕಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು.

ಮೊದಲನೆಯ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು

ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 3½ ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದು. ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಮಲಗುವ ಅವಧಿ 20 ಗಂಟೆಗಳು.

ಎರಡನೆಯ ಜ್ವರಕ್ಕೆ

ಮೊದಲನೆಯ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ 2½ ಯಿಂದ 3 ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾವುವು. ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಮಲಗುವ ಅವಧಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು.

ಮೂರನೇ ಜ್ವರಕ್ಕೆ

ಎರಡನೆಯ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ 3 ರಿಂದ 3½ ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾಗುವುವು. ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಮಲಗುವ ಅವಧಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜ್ವರ

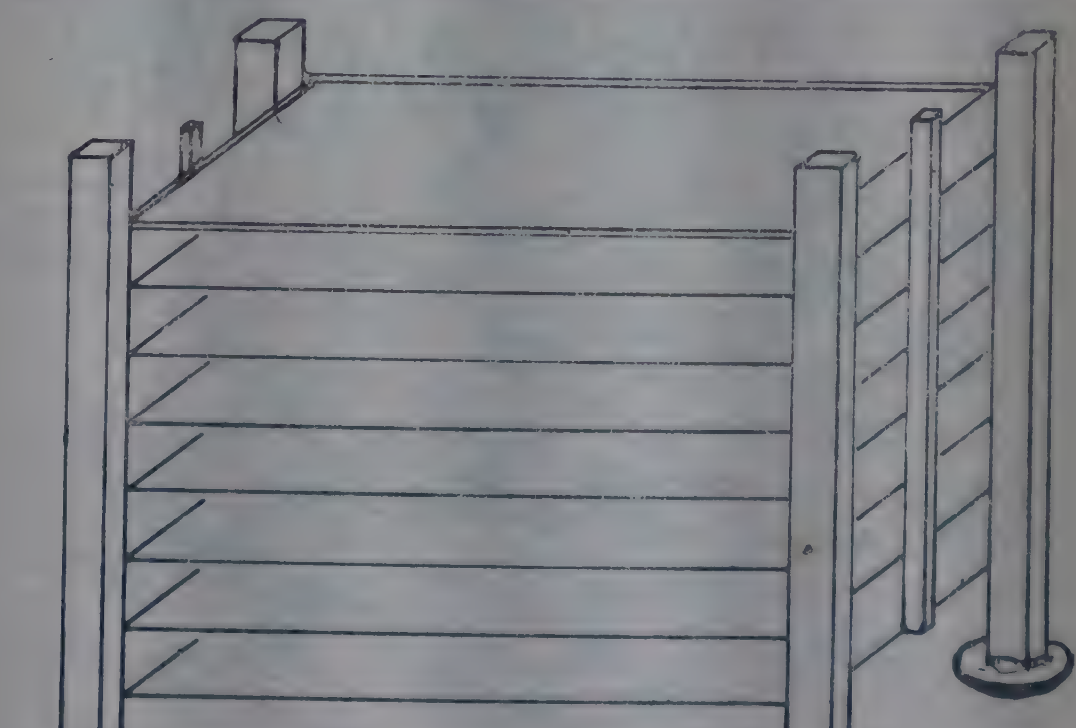
ಮೂರನೆ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 4 ರಿಂದ 4½ ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದು

ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಮಲಗುವ ಅವಧಿ 30 ಗಂಟೆಗಳು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ ಹುಳುಗಳು ಪುನ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 5 ರಿಂದ 6 ದಿವಸವರೆವಿಗೂ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿಂದ ಹಣ್ಣಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ 5 ದಿವಸದ ನಂತರ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುವು.

ಗೂಡುಕಟ್ಟಲು ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಸುಮಾರು 25 ರಿಂದ 28 ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾಗುವುವು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಥವ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸೊಪ್ಪು ಹಾಕುವುದರಲ್ಲಿ ಏರು ಪೇರಾದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅವಧಿ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುವುದು

ಹೀಗೆ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸುಮಾರು 25 ರಿಂದ 28 ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾಗುವುವು.



ನೀರನ್ನಿಟ್ಟಿರುವ ಬಟ್ಟಲುಗಳಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ ದಡೇವು

ಫಾರ್ಮಾಲಿನ್

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ದೊರೆಯುವ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಶೇ. 2ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿದ್ದರೆ, ಮುಂದಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಈ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

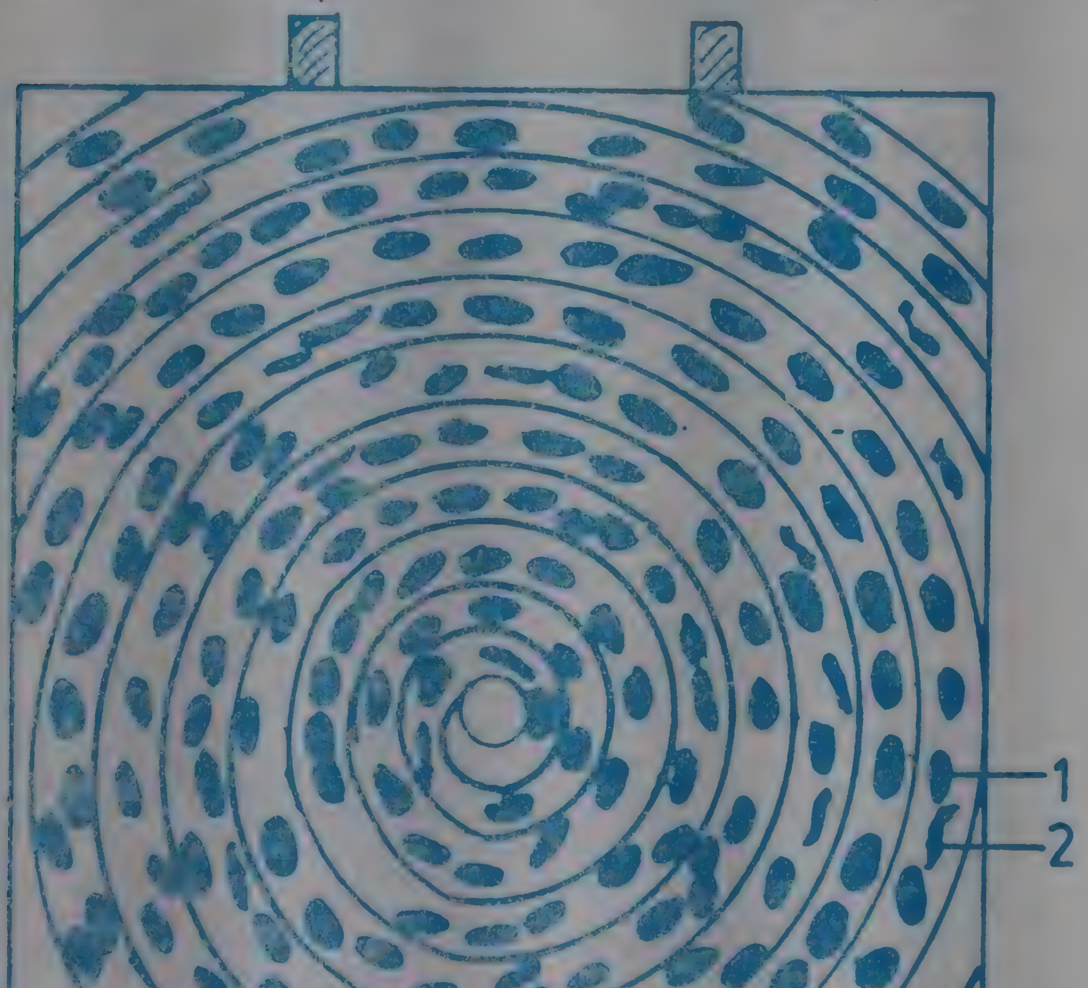
ಹುಳು ಸಾಕುವ ವಿಧಾನ :

ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟ ಮೊದಲನೇ ವರ್ಷ ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ತಜ್ಞರ ಸಲಹೆಯ



ಸೊಪ್ಪು ಕತ್ತರಿಸುವ ಮಣೆ ಮತ್ತು ಚೂರಿ

ಪ್ರಕಾರ 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಗಿಡಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು ಸೊಪ್ಪು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಸಾಕಬಹುದು. ಆದರೆ ಮುಂದಿನ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡಿದಂತೆ, ಕಡ್ಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾದಂತೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಜಾಸ್ತಿ ಬಿಡಲು



ಚಂದ್ರಿಕೆ: 1. ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡು 2. ಹಣ್ಣಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು

ಒಳ್ಳೆಯ ಗೂಡುಗಳು

ಹುಳಗಳನ್ನು ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟಿದಾಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಹದವರಿತ, ರಸವತ್ತಾದ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಹುವತ್ತಾಗಿ ಇಟ್ಟಿರಬಾರದು.

ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸಮತೋಲವಾಗಿಸಿಟ್ಟಿರಬೇಕು.

ಪ್ರತಿಸಾರಿ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ 10 ಭಾಗ ಹುರಿದ ಒತ್ತದ ಹೊಟ್ಟಿಗೆ ಶೇ. 0·8ರ 1 ಭಾಗ ಫಾರ್ಮಾಲಿನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಚಂದ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉದುರಿಸಬೇಕು.

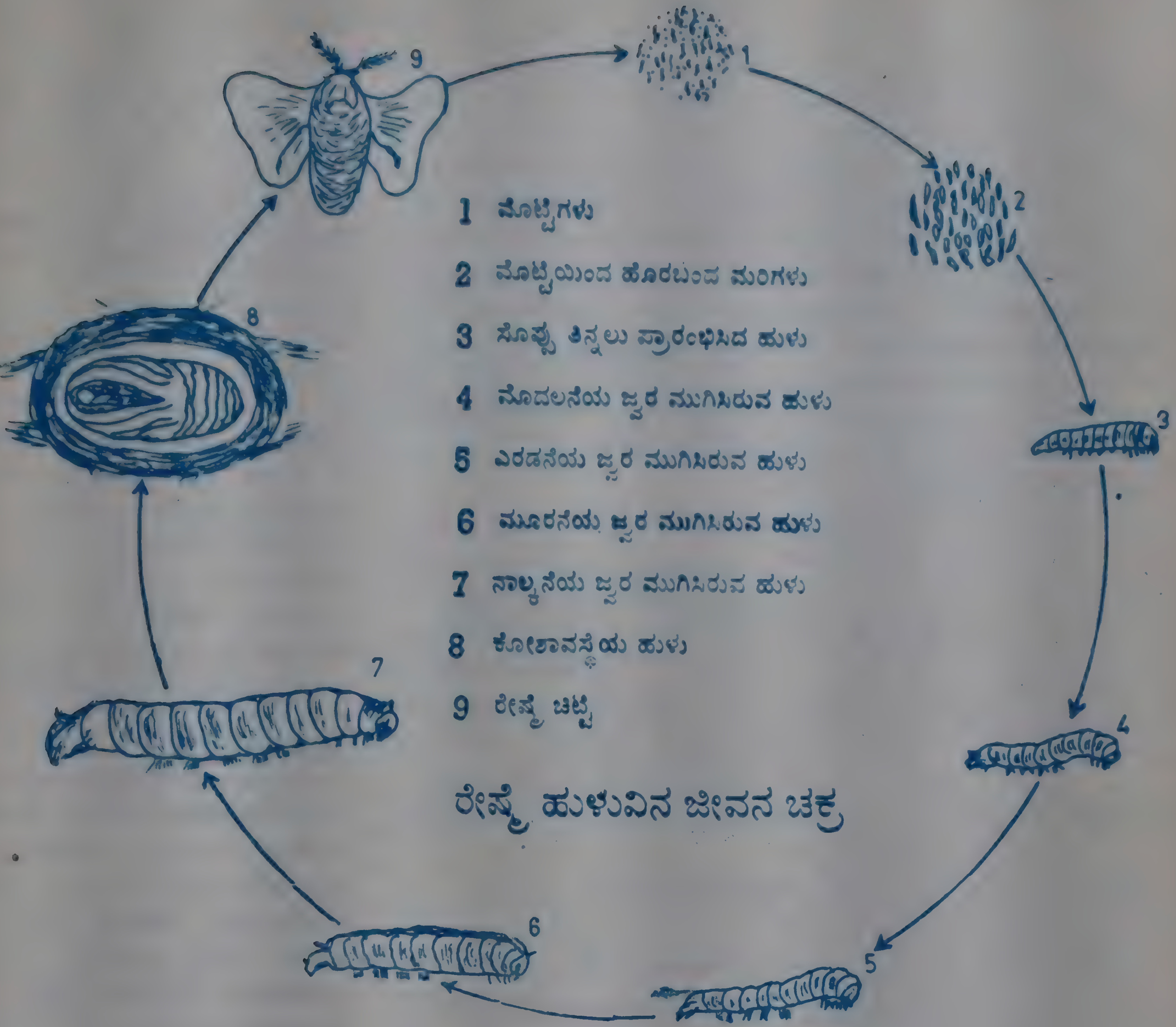
ಚಂದ್ರಿಕೆಗೆ ಬಿಟ್ಟಂತ ಹುಳುಗಳು ವತ್ತಾಗಿರಬಾರದು.

ಚಂದ್ರಿಕೆಗೆ ಬಿಟ್ಟ ಹುಳುಗಳನ್ನು 15 ನಿಮಿಶದವರೆವಿಗೂ ಹೊಂಬಿಸಿಲಿಗಿಟ್ಟು ಅನಂತರ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಯಾದ ತೇವವು ಒಣಗುವುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ನಂತರ ಒಳಗಿಡಬೇಕು.

ಗೂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿರಬಾರದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಹಾಗಾಗಿದ್ದರೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿರಬೇಕು.

ಗೂಡುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಗೂಡುಗಳ ಬಣ್ಣ ಸೊಗಸಾಗಿ ಆ ಜಾತಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಿರಬೇಕು.

ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆ ಬೆಲೆ ಸಿಗುವುದರಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನವಿರುವುದಿಲ್ಲ.



ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುವಿನ ಜೀವನ ಚಕ್ರ

ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ 200 ರಿಂದ 400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಾದರೂ ಸಾಕಬಹುದೆಂದು ಅನುಭವಿ ರೈತರು ಹಾಗೂ ತಜ್ಞರಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ರೈತನು ರೇಷ್ಮೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮಾರಾಟಗಾರರಿಂದ (ಗ್ರೈನೇಜ್) ಕೊಂಡು ತಂದು (ಮಿಶ್ರ ಜಾತಿ 100ಕ್ಕೆ 25 ರೂಪಾಯಿಗಳು) ಜಿರಲೆ, ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಲು ದಾರಿ ಮಾಡದೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮರಿಗಳಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ವರೆವಿಗೂ ಬಹು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ

ರೇಷ್ಮೆ ಮರಿಗಳಾಗಲು ರೇಷ್ಮೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟಂದಿನಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳಾದರೂ ಬೇಕೆಬೇಕು. ಹಾಗು ಸುಮಾರು 90 ಭಾಗವಾದರೂ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುವವರೆವಿಗೂ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಕಾದು ನೋಡಬೇಕು. ಅನಂತರ ಬಹು ಮೃದುವಾದ ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕೊಯ್ದು ತಂದು (ಸುಳಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು 3 ಮತ್ತು 4 ರ ಎಲೆಗಳಾಗಿರಬೇಕು) ಅವನ್ನು ಮರಿಗಳಷ್ಟೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಸೊಪ್ಪು ಕತ್ತರಿಸುವ ಮಣೆಯ ಮೇಲೆ ಸೊಪ್ಪು ಕತ್ತರಿಸುವ ಚೂರಿಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಚೂರನ್ನು ಮರಿಗಳಿರುವ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಉದುರಿಸಬೇಕು. ಇದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಡಬೇಕಾಗಿರುವ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಶುಭ್ರಗೊಳಿಸಿ ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡದಾದ ಪ್ಯಾರಾಪಿನ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಹಾಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ತಟ್ಟೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಕಾಗದದ ಮೇಲಿರುವ ಮರಿಗಳನ್ನು ಸೊಪ್ಪು ಸಮೇತ ಹದ್ದಿನ ಗರಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗುಡಿಸಬೇಕು. ಅನಂತರ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕತ್ತರಿಸಿರುವ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತೆಳ್ಳಗೆ ಉದುರಿಸಬೇಕು ಹಾಗು ಹೆಚ್ಚು ಗಾಳಿ, ಶೀತವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಮರಿಗಳನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದ ಪೇಪರಿನ ಮೇಲಿನಿಂದ ತಟ್ಟೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗಲೋಸುಗ ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಅಥವ ರೀತಿಗೆ ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟುವ ವಿಧಾನವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 5 ರಿಂದ 6 ಸಾರಿ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉದುರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಹುಳುಗಳ ಅವಸ್ಥೆಗಳು

ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಕುಡಿದು ಸ್ವಲ್ಪಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಶರೀರದ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಹಿಗ್ಗಲು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೇಗೆ ತಮ್ಮ ಶರೀರದ ಗಾತ್ರ, ಉದ್ದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ತಮ್ಮ ಶರೀರದ ಹೊರಕವಚವನ್ನು ಕಳಚಲೇಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯ ಹೊರಕವಚವನ್ನು ಬಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಪೊರೆಬಿಡುವಿಕೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಒಂದು ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋದಾಗ ಹುಳುಗಳು ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಬಿಟ್ಟು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗಿ ಸೊಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಸರಿದು ಮಲಗುತ್ತವೆ. ಈ ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಿಕೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ಮರಿಗಳಿಂದ, ಚಿಟ್ಟೆಯ ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಗುವಷ್ಟು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 4 ಭಾರಿ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮೊದಲನೆಯ ಜ್ವರ, ಎರಡನೆಯ ಜ್ವರ, ಮೂರನೆಯ ಜ್ವರ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜ್ವರವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. (ಒಂದು ಪೂರ್ತ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅವಧಿ 26 ರಿಂದ 30 ದಿವಸಗಳು).

ಮೊದಲನೆಯ ಜ್ವರ

ಇದರ ಅವಧಿ 3ರಿಂದ $3\frac{1}{2}$ ದಿವಸಗಳು. ಚಾಕಿ ಕಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಚಿಕ್ಕಮರಿಗಳು ಒಳ್ಳೆ ಹದವರಿತ, ರಸವತ್ತಾದ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿಂದು ಲವಲವಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಮರಿಗಳು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕೊನೆಯ ಅವಧಿಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನಲು, ರಸ ಹೀರುವುದನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಪೊರೆಬಿಡಲೋಸುಗ ಮರಿಗಳೆಲ್ಲ ಸೊಪ್ಪಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹುದುಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಒಂದು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗಿ ಮಲಗಿರುವ (ಅವಧಿ 20 ಗಂಟೆಗಳು) ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಮೊದಲನೆಯ ಜ್ವರವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಎರಡನೆಯ ಜ್ವರ

ಮೊದಲನೆಯ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದನಂತರ ಹುಳುಗಳು ಹಿಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಿಂದು ಬಿಟ್ಟದ್ದ ಸೊಪ್ಪು ಹಾಗು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ್ದ ಹಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಗಿಡದ ಸುಳಿಯಕಡೆಯಿಂದ 3, 4, 5ರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುತಂದು ಮೊದಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಹುಳುಗಳಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ 4 ಗಂಟೆಗೊಮ್ಮೆ ತಪ್ಪದೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಗಾಳಿ, ಶೀತ, ಸೆಖೆ ಹೆಚ್ಚಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೀಗೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ ಹುಳುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿಂದು ದಪ್ಪನಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು $2\frac{1}{2}$ ಯಿಂದ 3 ದಿವಸಗಳ ಕೊನೆಯಹೊತ್ತಿಗೆ ಎರಡನೆಯ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ತಯಾರಾಗುವುವು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಮರಿಗಳು ಮೊದಲನೆ ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೇ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಸೊಪ್ಪು ತಿನ್ನುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಎಲೆಯೊಳಗೆ ಹುದುಗಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪಾಗಿರುವುದು. ಈ ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಮಲಗುವ ಅವಧಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು.

ಮೂರನೆಯ ಜ್ವರ

ಎರಡನೆಯ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ ಹುಳುಗಳ ಹಾಸಿಗೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು. ಈ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಹುಳುಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪನಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ, ಸ್ಥಳ, ಗಾಳಿ, ಸುಗಮವಾಗಿ ಒದಗಿಸಲೋಸುಗ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಲೋಸುಗ ಬೇರೆ ತಟ್ಟೆಗೆ ಕೆಲವನ್ನ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು. ಈ ಜ್ವರದ ಅವಧಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜ್ವರ

ಮೂರನೆಯ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ ಹುಳುಗಳು 4 ರಿಂದ $4\frac{1}{2}$ ದಿನಗಳು ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಜ್ವರದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಮಲಗುವ ಅವಧಿ 30 ಗಂಟೆಗಳು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಜ್ವರದಿಂದ ಎದ್ದ ಹುಳುಗಳು ಪುನಃ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 5 ರಿಂದ 6 ದಿವಸದವರೆವಿಗೂ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿಂದು ಹಣ್ಣಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ 5 ದಿವಸದನಂತರ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುವುವು. ಹೀಗೆ ಸಿದ್ಧವಾದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣಾದ ಹುಳುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ಚಂದ್ರಿಕೆಗೆ

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಹಣ್ಣಾದ ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ರೇಷ್ಮೆಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿರುವ ರೇಷ್ಮೆ ದ್ರವವನ್ನು ಹೊರಸೂಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಮುಂದಿನ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಗಲು ತಯಾರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಆಯ್ದು ಶುದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಚಂದ್ರಿಕೆಯ ಸುರಳಿಯೊಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೊಂದು ಗೂಡುಕಟ್ಟದಂತೆ ನಿಗಾವಹಿಸಿ ಹಣ್ಣಾದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಬಿಟ್ಟ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ '8'ರ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಬಾಯಿಂದ ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿರುವ ರೇಷ್ಮೆ ದ್ರವದಿಂದ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ದಾರ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಮೊದಲು ತಾವು ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೇರಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಅನಂತರ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ರೇಷ್ಮೆ ದ್ರವವನ್ನು ಸುರಿಸಿಕೊಂಡು ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುವು ಈ ದ್ರವವು ಗಾಳಿಗೆ ಸೋಂಕಿದ ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ದಾರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದು. ಇದೇ ರೇಷ್ಮೆದಾರ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ತ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಬಿಟ್ಟಂಥ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಚಂದ್ರಿಕೆ ಸಮೇತ ಬೆಳಗಿನ ಹೊಂಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 15 ನಿಮಿಷಗಳು ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಮುಖಮಾಡಿ ಒಡ್ಡಿ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು ರೈತರ ರೂಢಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೊರಗಿನ ಬಿಸಿಲಿನ ಶಾಖ ಹುಳುಗಳ ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಅವುಗಳ ಶರೀರದಿಂದ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿ ಒಳ್ಳೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಬೇರೆ ಗೂಡುಗಳ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಯಾದಾಗ ಮಿಕ್ಕ ಗೂಡುಗಳು ಕೊಳಕಾಗಿರದೆ ಒಳ್ಳೆ ಬಣ್ಣವಿರುವ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದೆಂಬ ಅವರ ನಂಬಿಕೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಣ್ಣಾದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಚಂದ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟ 3 ರಿಂದ 4 ದಿವಸಗಳವರೆವಿಗೂ ಬಿಟ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೂಡುಕಟ್ಟಿದಮೇಲೆ ಕೆಲವನ್ನ ಬಹು ಶುಭ್ರವಾಗಿ ಚಂದ್ರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೆ ಒಳಗಿರುವ ಕೋಶವು ತನ್ನ ಪೂರ್ತ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಚಿಕ್ಕದಾದುದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅಲುಗಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು. ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಕಂಡತಕ್ಷಣ ಎಲ್ಲ ಗೂಡುಗಳನ್ನೂ ಬಿಡಿಸಿ ಗೋಣಿತಟ್ಟಿನ ಚೀಲಕ್ಕೆ ತುಂಬಿಕೊಂಡು 5ನೆಯ ದಿವಸಕ್ಕೆ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡ

(384ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ಕಣ್ಣೀರೆಂದು ಕಡೆಗಣಿಸುವಂತಿಲ್ಲ

'ಕಣ್ಣೀರು ಹಾಕಬೇಡಿ. ಸಮಾಧಾನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅಳೋದ್ರಿಂದ ಸಂಕಟ [illegible] ಇನ್ನೇನೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ.' ಇಂತಹ ಸಾಂತ್ವನಪರ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ ಪ್ರಮೇಯ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ.

'ಧೈರ್ಯವಾಗಿ ಇರೋದು ಬಿಟ್ಟು, ಹೇಡಿಗಳ ಹಾಗೆ ಕಣ್ಣೀರು ಸುರಿಸುತ್ತಿಯಾ ?' ಎನ್ನುವ ಮಾತುಗಳಿಗೂ ಕೊರತೆಯಿಲ್ಲ.

ಅನೇಕರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣೀರು, ದೌರ್ಬಲ್ಯದ ಪ್ರತೀಕ. ಅಸಹಾಯಕತೆಯ ಸಂಕೇತ.

ಆದರೆ, 'ಕಣ್ಣೀರು ದುಃಖ, ಅಸಹಾಯಕತೆ, ನೋವು, ವೇದನೆಗಳ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಮಾತ್ರ'-ಎಂದು ತಿಳಿದರೆ ತಪ್ಪಾದೀತು. ಕಂಬನಿ ಸುರಿಸುವದು, ಹೇಡಿತನದ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ. ಅದು ಒಂದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದ ದೇಹಕ್ರಿಯೆ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ, ಬೆವರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಂತೆ ಕಣ್ಣೀರೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದರ ಕೆಲಸ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯರ್ಥ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊರಗೆ ಹಾಕುವದಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಅದರ ಕೆಲಸ ಇನ್ನೂ ಜಟಿಲ. ಕಣ್ಣಿನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಕಣ್ಣೀರು ಕೇವಲ ಕವಿಯ ಕಾವ್ಯವಸ್ತುವಾಗುಳಿದಿಲ್ಲ, ಇಂದು ಅದು ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪ್ರಯೋಗವಸ್ತುವೂ ಆಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಕಣ್ಣೀರಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆ ಅದರ ಉಪಯುಕ್ತತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕಣ್ಣೀರಿನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಹೊಸ ವಿವರಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಅಳುವಾಗ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಭಾವೋದ್ರೇಕದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಣ್ಣೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವದು ತಪ್ಪು. ಯಾಕೆಂದರೆ, ಕಣ್ಣೀರಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ತೆಳುಪದರ ಉಳಿವಷ್ಟು ಕಣ್ಣೀರನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಣ್ಣನ್ನು ತೊಳೆದು, ಕಾರ್ನಿಯಾವನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿ, ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿ ಇಡಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುವ ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ತುಂಬ ಕಡಿಮೆ. ದಿನವೊಂದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ

ಡಿ. ಎ. ಹೆಗಡೆ

ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು 2 ಮಿಲಿ ಲೀಟರಿನಷ್ಟು. ಕಣ್ಣೀರು ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉರಿ, ನೋವು ಉಂಟಾದರೆ ಇದರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಅಥವಾ ಹೊಗೆ, ಧೂಳು, ಆವಿ ಮೊದಲಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾವೋದ್ರೇಕವಾದಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಬಹುದು. ಒಂದೇ ಸಾರಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣೀರು ಉಂಟಾಗುವದರಿಂದ ಅದು, ಕಣ್ಣೀರು ಚೀಲಕ್ಕೂ, ಮೂಗಿಗೂ ನಡುವಣ ಸಾಗಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ (dmet) ಹಿಡಿಸದೆ ಹೊರಗೆ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ, ಕಣ್ಣೀರಿನ ಸಾಗಾಲುವೆಗೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಸ್ನಾಯುಗಳು ದುರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಕಣ್ಣೀರು ಹೊರಗೆ ಸುರಿಯಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಸಾಗಾಲುವೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ಸೇರಿ ಕಾರ್ನಿಯಾಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ತಗಲಬಹುದು.

ರಕ್ಷಣೆ ಪೋಷಣೆ

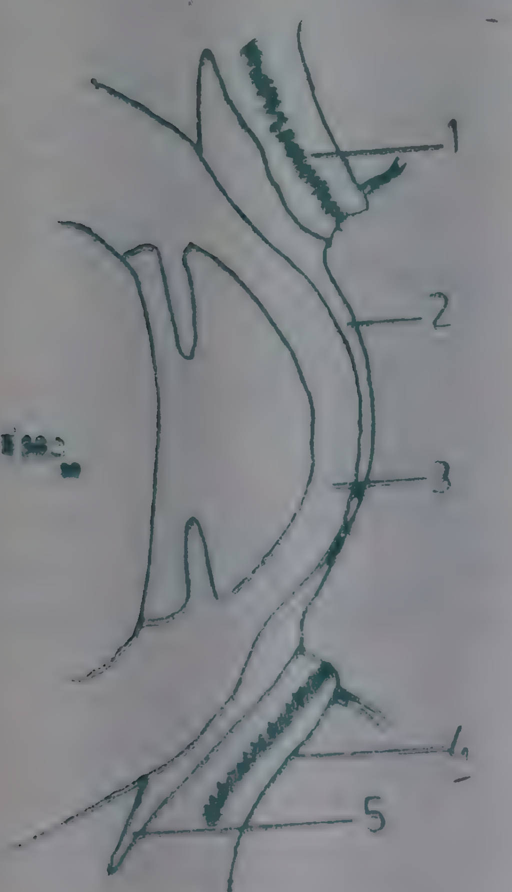
ಕಣ್ಣೀರಿನ ಮುಖ್ಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆ, ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು, ರೋಗಾಣುಗಳು ತೆರೆದ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವದು ಸಹಜ. ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಹಾಕಿ, ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ, ಸೋಂಕು ತಗಲದಂತೆ ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ, ಕಣ್ಣೀರಿನಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿರುವ (lysozyme) ಎನ್ನುವ ಕಿಣ್ವ (enzyme) ಕಾರಣ. ಈ ಕಿಣ್ವ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬಲ್ಲದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಕಣ್ಣೀರು ಒಂದು ಪ್ರಬಲ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದಂತೆ ವರ್ತಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಅರ್ಧ ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು

ಕಣ್ಣೀರಿನ ಮುಖ್ಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆ, ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆ. ತೆರೆದ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ, ಸೋಂಕು ತಗಲದಂತೆ ಕಣ್ಣಿನ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ಕಣ್ಣೀರಿನ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಕಣ್ಣೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪೂರಕಗಳು ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕಣ್ಣೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೂ ಅದು ತನ್ನ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಗುಣವನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸಬಲ್ಲದು.

ಕಣ್ಣೀರಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ ಕಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾರ್ನಿಯಾದ ಶೋಷಣೆಗೆ ಕಣ್ಣೀರು ಅಗತ್ಯ. ಕಾರ್ನಿಯಾ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಪೋಷಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಲಿ, ಇಂಗಾಲದ ಡಯಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕುವ ಕೆಲಸವಾಗಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ಆಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕಾರ್ನಿಯಾದ ಮೇಲಿರುವ ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪೊರೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅತ್ಯಲ್ಪ

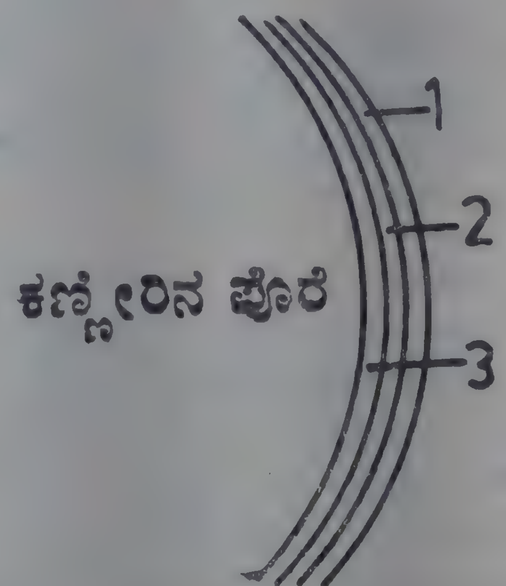


1. ತೈಲ ಗ್ರಂಥಿ
2. ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪೊರೆ
3. ಕಾರ್ನಿಯಾ
4. ಕಣ್ಣುರೆಪ್ಪೆ
5. ಕೂಡುಪೊರೆಯ ಚೀಲ

ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಬಲ್ಲದು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಕಣ್ಣುಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಾಗ ರೆಪ್ಪೆಯ ಒಳಭಾಗದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ವಿಸರಣ ರೀತಿ (ಡಿಫ್ಯೂಷನ್) ಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ.

ಲೋಳೆ, ಎಣ್ಣೆ

ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪೊರೆ, ಕಣ್ಣೀರೇ ಅಲ್ಲದೆ ಲೋಳೆ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯಂತಹ ದ್ರವವಸ್ತು



1. ತೈಲದ ಪೊರೆ
2. ನೀರಿನ ಪೊರೆ
3. ಲೋಳ್ಪರೆ

ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದೆಂದು, ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಬಗೆಗೂ ದೀರ್ಘವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ. ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿಯ ಲೋಳೆ, ಕಾರ್ನಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣೀರು ಸಮನಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಒದ್ದೆಯಾಗಿಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಲೋಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿದ್ದು, ಕಣ್ಣೀರಿನ ಚೀಲದಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುರೆಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ-ತೆರೆದು ಮಾಡುವಾಗ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯ ಮೇಲೆ ಅದು ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಲೋಳೆ ಕಣ್ಣೀರಿನ ಚೀಲದ ಕೆಳಭಾಗದ ನಿರ್ಗಮ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಹೊರಟು, ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಯ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ನಿದ್ರೆಯಿಂದ ಎದ್ದು ಕಣ್ಣುಜ್ಜಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಈ ಲೋಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು, ಕಣ್ಣನ್ನು ತೇವವಾಗಿರಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆನ್ನುವದು ನಿಖರವಾಗಿ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಲೋಳೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಅಗತ್ಯ. ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ, ನ್ಯೂಫೀಲ್ಡ್ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ನೇತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಡಾ॥ ಜೆ. ಎಂ. ಟಿಫನಿ ಈ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವಾದ ಎಣ್ಣೆ, ಕಣ್ಣೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನವಾಗದೆ, ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪೊರೆಯಮೇಲೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೊರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತೈಲದ ಆವರಣ, ಕಣ್ಣೀರಿನ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಇನ್ನೂ ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ದಿನಕ್ಕೆ 20 ಮಿ. ಮಿ. ನಷ್ಟು ಕಣ್ಣೀರು ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯಿಂದಲೇ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ತೈಲ, ಕಣ್ಣೀರು ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಚೆಲ್ಲಿ ಹೋಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ನಿದ್ರಿಸುವಾಗ, ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡ ರೆಪ್ಪೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಉಂಟಾಗುವ ಕಿರಿಯಗಲದ ತೆರಪಿನ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಣ್ಣೀರು ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ, ನಿದ್ರಿಸಲೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿದ್ರೆಯಿಂದ ಎಚ್ಚೆತ್ತಾಗ ಕಣ್ಣಿನ ಎವೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಅರ್ಧಮರ್ಧ ಒಣಗಿದ ಈ ತೈಲದ ಅಂಶ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಣ್ಣೆಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ಡಾ॥ ಟಿಫನಿಯವರು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನರಲ್ಲಿ, ಆರೋಗ್ಯ, ಅನಾರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಎಣ್ಣೆಯ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅವರ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದೆ.

ಕೊರತೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಲೋಳೆ, ತೈಲ ಮತ್ತು ನೀರು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾದರೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು? ಇದು ತುಂಬ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದೆಂದು ತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಕಣ್ಣೀರು ಸರಿಯಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗದಿದ್ದರೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳ ಬಗೆಗೆ

ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಕಣ್ಣೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಕಣ್ಣು ಶುಷ್ಕವಾಗಿ, ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಲೋಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉರಿ, ರೆಪ್ಪೆಗಳಿಂದ ಘರ್ಷಣೆ ಉಂಟಾಗಿ ಕಣ್ಣಗೊಂಬೆ ಕ್ರಮೇಣ ತನ್ನ ಪಾರದರ್ಶಕತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಕಾರ್ನಿಯಾದ ಊತವೂ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. 'ಎ' ಅನ್ನಾಂಗದ ಕೊರತೆಯಿಂದಲೂ ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಿನ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಈ ತೊಂದರೆ (ಕಾರ್ನಿಯಾದ ಊತ) ಸಂಭವಿಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕಣ್ಣೀರ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಆಘಾತವುಂಟಾಗಿ, ಕಣ್ಣಿನ ಶುಷ್ಕತೆಗೆ, ಲೋಳೆಯ ಕೊರತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಕಣ್ಣೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಕಣ್ಣೀರಿನ ಪೂರಕಗಳು ಮತ್ತು ತೇವಕಾರಕಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಕಣ್ಣಿನಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಮಾಡುವಂತಿರಬಾರದು. ಇಂತಹ ಸುರಕ್ಷಿತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿವೆ.

ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಲೋಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ನಿಗ್ಧತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಣ್ಣಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕೆಲವು ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳ ಬಗೆಗೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದು ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಗಿಂತ, ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಬಲ್ಲದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ, ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೀಗಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಆದರೆ ಕಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತುಂಬ ಕಡಿಮೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವವರು, ಡಾ. ಇರ್ವಿಂಗ್ ಲಿಯಾಪೋಸ್ಟ್. ಇವರು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಇರ್ವಿನ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜಿನ ನೇತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗದ ತಜ್ಞರು. ಸ್ವಲ್ಪವೂ ನೋವಾಗದಂತೆ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಕಣ್ಣೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಹೀರುಗೊಳವೆಯೊಂದನ್ನೂ ಸಹ ಅವರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಟೊಳ್ಳು ಸ್ತಂಭ

(360ನೆಯ ಪುಟದಿಂದ)

ಹೊರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅವಕ್ಕಿದೆ. ಎಂತಲೇ ನಮ್ಮ ದಿನಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ 'ತತ್ತ್ವ'ವನ್ನು ನಮ್ಮ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ:

* ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಬಹಳಷ್ಟು ಮೂಳೆಗಳು ಟೊಳ್ಳಲ್ಲವೇ? ಈ ಮೂಳೆಗಳೊಳಗಿನ ಎಲುಬಿನ ನೆಣ (ಮೂಳೆಯ ಪೊಳ್ಳು ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಮೆತ್ತನೆಯ ಕೊಬ್ಬು ಪದಾರ್ಥ)ವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆಗೆದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದವನಿಗೆ ಅರ್ಥಾತ್ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗೆ; ಈ ವಿಚಾರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೊತ್ತು. ಆದರೂ ನಮ್ಮ ತೂಕವನ್ನು ಹಾಗೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಮಗೆ ಖುಷಿಯಾದಾಗ ನಾವು ಅನಾಮತ್ತಾಗಿ ಹೊತ್ತುಕೊಳ್ಳುವ ನಮ್ಮವರ ತೂಕವನ್ನು ಈ ಪೊಳ್ಳು ಮೂಳೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡಿವೆ; ಹೊತ್ತುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ?!

* ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ – ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದವು ಅನ್ನಿ! – ಉಕ್ಕಿನ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಟೊಳ್ಳು ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭಗಳನ್ನು ಬಳಸಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಇವು ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯ ಅಗಾಧ ತೂಕವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಒಂದಿನಿತೂ ಕದಲದೇ - ಜಗ್ಗದೇ - ನಿಂತುಕೊಂಡಿಲ್ಲವೆ!

* ಸುಮಾರು 100 ಪೌಂಡ್ ತೂಗುವ ನೀರಿರುವ ಬಕೆಟ್ಟನ್ನು ಅದರ ತಳಕ್ಕೆ ಸಂಯೋಜಿಸಲಾಗಿರುವ ಸುಮಾರು 2 ಇಂಚು ಎತ್ತರದ ಹಾಗೂ 10 ಇಂಚು ವ್ಯಾಸದ ಟೊಳ್ಳು ಕೊಳವೆ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೋಡಿರಬಹುದು. ಈ ಕೊಳವೆಯು ದಪ್ಪವಾದರೂ ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ?! ಈ ತೂಕ ಹೊರಲಾಗದೆ, ನಿಮ್ಮ ಮೇಲಿನ ಕೋಪದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಹೆಂಗಳೆಯರು ಅದನ್ನು ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಅರ್ಥಾತ್ ನೆಲಕ್ಕೆ ಕುಕ್ಕಿರಬಹದು?! ಆದರೂ ಅದು ಎಷ್ಟು ಮಜಬೂತಾಗಿದೆ?

* ಊಟದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು (ಅನ್ನ, ನೀರು, ಸಾರು ತುಂಬಿರುವವು!) ಇಂಥ ಲೋಹದ ಅತಿ ತೆಳುವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಹಾಳೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಸಿಂಬಿಗಳು (ಶ್ರೀಮಂತರು ಬಳಸುವುದು) ಅಥವಾ ಬೊಂಬಿನ ಹಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಿಂಬಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ.

* ನಾಲ್ಕು ಇಂಚು ವ್ಯಾಸದ ಉಕ್ಕಿನ ಕೊಳವೆಯನ್ನು (ಇದರ ದಪ್ಪ ಕೆಲ ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳು, ಅಷ್ಟೆ) 40 ಪೌಂಡ್ ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ತಳಪಾಯಕ್ಕೆ ಬಡಿದು ಮೃದುಕಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಳಪಾಯದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ನಾವು ತೆಗೆದಿದ್ದಿದೆ. ಮೃದುಕಲ್ಲಿನ ದೇಹ ಬೇದಿಸಿದ್ದರೂ ಅನೇಕಬಾರಿ ಈ ಉಕ್ಕಿನ ಕೊಳವೆಗಳ ಭಿತ್ತಿ ನಜ್ಜುಗುಜ್ಜಯಾದದ್ದಿಲ್ಲ!

ಇಂಥವೇ ಹಲವು ಹತ್ತಾರು ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಟೊಳ್ಳು ಕಂಬ ಅಥವಾ ಕೊಳವೆಗಳಿಂದ ನಮಗಾಗಿದೆ, ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕೊನೆಯಿಲ್ಲ.

ಜಪಾನೀಯ ಮಿದುಳುರಿಯೂತ

ಡಾ॥ ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ಈ ತೆರನಾದ ವೈರಸ್‌ರೋಗ ಭಾರತದ ಉತ್ತರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ಹರಡಿ ಮಾಯವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡದಿದ್ದರೆ ಅದು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಹರಡುವ ಭೀತಿಯಿದೆ.

ಜಪಾನ್, ಪೂರ್ವ ಸೈಬೀರಿಯ, ಕೊರಿಯ, ಚೀನಾ, ಟೈವಾನ್, ಆಗ್ನೇಶೀಯ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಕೆಲವೆಡೆ ನೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ ವೈರಸ್, 'ಜಪಾನೀಸ್ ಎನ್ ಕಿಫ್ಯಾಲೈಟಿಸ್' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಮಿದುಳುರಿಯೂತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಈ ತೆರನಾದ ರೋಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಬಿಹಾರ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂದಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಹರಡಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತಡೆಯಿಲ್ಲವಾದರೆ, ಅದು ಬೇರೆ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಭೀತಿಯಿದೆ.

ಹಂದಿ, ಕುದುರೆ, ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕೋತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರೌಂಚಪಕ್ಷಿ –ಈ ವಿಷಾಣುವಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಗ್ರಹಗಳಾಗಿವೆ. ಕ್ಯೂಲೆಕ್ಸ್ ಜಾತಿಯ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮೂಲಕ ವೈರಸ್ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪದೇಪದೇ ಹರಡುತ್ತ ತನ್ನ ಪೀಳಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಹೀಗೆ ವೈರಸ್ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತಿರುವ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು, ಸೊಳ್ಳೆಯ ಕಡಿತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿ ರೋಗವನ್ನು ಹೊಂದಬಲ್ಲ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗವು ಬೇಸಿಗೆಯ ಅಂತ್ಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಿದರೆ, ಉಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಕಟಣೆಗೆ ಕಾಲಮಾನದ ಯಾವ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳಿಲ್ಲ.

ಈ ರೋಗವು ವರುಷ, ಎರಡು ವರುಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪಿಡುಗುರೂಪ ಧಾರಣಮಾಡಿ ಅನೇಕಬಾರಿ ಗೋಚರಿಸಿ ಸಾವು ನೋವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಈ ವೈರಸ್ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಕಾಲಿರಿಸಿ ಎರಡು ದಶಕಗಳು ಕಳೆದಿವೆ.

ಈ ವೈರಸ್ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಗಿನಿಯ ಮರ್ರೆ ಕಣಿವೆ, ರಶಿಯದ ಬೇಸಿಗೆ-ವಸಂತ, ಅಮೆರಿಕೆಯ ಸೇಂಟ್ ಲೂಯಿ ಮಿದುಳುರಿಯೂತವನ್ನುಂಟುಮಾಡುದ ವೈರಸ್‌ನೊಡನೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಡನೆ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ.

ಜಪಾನೀಯ ಮಿದುಳುರಿಯೂತದ ವೈರಸ್ ನರಮಂಡಲದ ಅನುರಾಗ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದು ವೈರಸ್‌ನೊಡಗೂಡಿದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಡಿತದ ಮೂಲಕ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿದಮೇಲೆ, ವಾಸನೆಯ ನರ ತಂತುಗಳ ಮೂಲಕ ಮಿದುಳನ್ನು ಸೇರಿ, ಅದರ ಬಿಳಿಭಾಗ, ಅಡಿಯ ನರಗಂಟು ಮತ್ತು ಮಿದುಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಮಿದುಗೊಳಿಸಿ, ಉರಿತದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸೋಂಕು ವಯಸ್ಕರಿಗಿಂತಲೂ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಿ ಎಳೆಯರಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ಸೋಂಕು ತಲೆದೋರಿದಾಗ ಅದರ ಸಾವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಗಣನೀಯ. ಅದು ಶೇಕಡಾ 30 ರಿಂದ 50 ರಷ್ಟಾಗಿರಬಹುದು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಕ್ಕಳುರೋಗದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸದೆ, ಜ್ವರ, ತಲೆನೋವು, ಮೈಕೈ ನೋವು ಸುಸ್ತು–ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಉಳಿದವರಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗವು ಏಕಾಏಕಿ ತಲೆದೋರಿ ಜ್ವರದಿಂದ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ದೈಹಿಕ ಉಷ್ಣತೆ 104-105 ಡಿಗ್ರಿ ಎಫ್ ವರೆಗೆ ಏರಿ ನಾಲ್ಕೈದು ದಿನ ಆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಯೇ ಎಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆನೋವು, ಕತ್ತಿನ ಸೆಡೆತ, ಗಲಿಬಲಿ, ಭ್ರಾಂತಿ, ತುಟಿ, ನಾಲಿಗೆ ಹಾಗೂ ಕೈನಲ್ಲಿ ಅದುರು, ಕೈ-ಕಾಲು ಬಿಗಿತ, ಮಂಪರು ಗೋಚರಿಸಿ ರೋಗಿ ಸ್ಮೃತಿ ತಪ್ಪುವನು. ರೋಗವು ಈ ತೆರನಾದ ತೀವ್ರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ಅದು ಸಾವಿನಲ್ಲಿ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ರೋಗದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿದರೂ, ನರಮಂಡಲದ ತೊಡಕುಗಳಾದ ಅಪಸ್ಮಾರ, ಲಕ್ವ, ಶಕ್ತಿಹೀನತೆ, ಅಸ್ಥಿರತೆ, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಡೆವಳಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ರೋಗದ ಕುರುಹಾಗಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೊಂದಬಹುದು. ಉಳಿದವರು ಯಾವ ನ್ಯೂನತೆಯಿಲ್ಲದೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಈ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಖಚಿತ ಮದ್ದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಕಟಗೊಂಡ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಶಮನಮಾಡಿ, ರೋಗಿಯ ಶುಶ್ರೂಷೆಮಾಡುವ ವಿಧಾನವೊಂದೇ ಮಾರ್ಗ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೇತರಿಕೆ, ಸಾವು ಇಲ್ಲವೆ ನರಮಂಡಲದ ನ್ಯೂನತೆ– ಈ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಸೋಂಕಿನ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೊದಗಿಸುವ ವಾಕ್ಸೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹಳ್ಳಿಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಕ್ಕುತ್ತಿದ್ದು ಅದು ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಮರಿಗಳನ್ನಿರಿಸುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಳಗಳ ತುಂತುರು ಸಿಂಪಡಿಸುವಿಕೆ, ಸೊಳ್ಳೆ ಕಡಿತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವೈಯುಕ್ತಿಕ ರಕ್ಷಣೆಯ ಉಪಾಯಗಳು, ರೋಗಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಈ ರೋಗದ ಹರಡಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

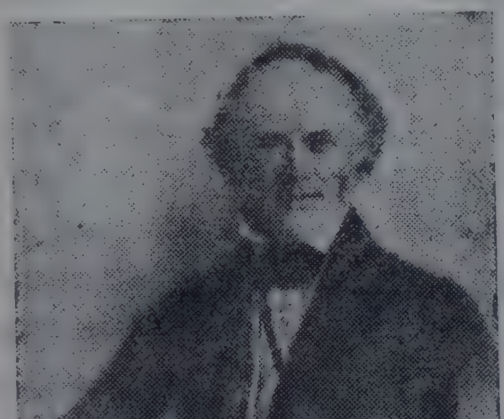
ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:

ಅಪ್ರತಿಮ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿ

ಸರ್ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಲಯಲ್

ಎಸ್. ಜಿ. ಪರಮಶಿವಯ್ಯ

ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಬಂದಿದ್ದ ಪೂರ್ವಗ್ರಹ ಪೀಡಿತ ದೃಢ ನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಹದಿನೇಳು ಮತ್ತು ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಏಕ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡು ತುಂಬಿ ತುಳುಕುತ್ತಿದ್ದ ಸಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಮದರ್ಶಿ ಪ್ರಜ್ಞಾಶಾಲಿಯೊಬ್ಬನ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಉದ್ಭವಿಸಿತು. ಇಂತಹ ವಿಪರ್ಯಸ್ಥ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡ್ ಎಸ್ಟೇಟಿನ ಕುಟುಂಬವೊಂದರಲ್ಲಿ 1797 ರ ನವೆಂಬರ್ 14 ರಂದು ಫಾರ್‌ಫರ್‌ಷೈರ್‌ನ ಕಿನ್ನಾರ್ಡಿ ಪ್ರಾಂತದ ಚಾರ್ಲಸ್ ಲಯಲ್‌ನ ಜೇಷ್ಠ ಪುತ್ರನೊಬ್ಬ ಜನಿಸಿದ. ಈ ಮಹಾಪ್ರಜ್ಞಾಶಾಲಿಯೇ ಸರ್ ಚಾರ್ಲಸ್ ಲಯಲ್. ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಈತನ ತಂದೆ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನೂ ಭಾಷಾಂತರಕಾರನೂ ಆಗಿದ್ದ. ಸರ್ ಚಾರ್ಲಸ್‌ಲಯಲ್ ಹುಟ್ಟಿದ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈತನ ಕುಟುಂಬದವರು ನ್ಯೂ ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಎಂಬಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ನೆಲೆಸಿದರು. ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೂ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಅಭಿರುಚಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಲಯಲ್ಲನಿಗೆ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈ ಪ್ರದೇಶ ಸೂಕ್ತವಾಗಿತ್ತು. ಮಿಡ್‌ಹರ್ಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊದಲಾದ ಈತನ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಅನಂತರ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್ ಎಕ್ಸೀಟರ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯಿತು. ಎಕ್ಸೀಟರ್ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದ ಡಾ॥ ಬಕ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನ ಉಪನ್ಯಾಸ ವಾಗ್ಮಿರಿಗೆ ಮಾರುಹೋದ ಲಯಲ್ ಭೂವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಐಚ್ಛಿಕ



ವಿಷಯವನ್ನಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡ. ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೂ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಬಾಳಿನ ಉಸಿರಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಯಾವುದೇ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಮುನ್ನ ಆ ವಿಷಯವನ್ನು ಅಮೂಲಾಗ್ರವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಈ ಹುಡುಗನದು.

ಕಾನೂನು ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಪದವಿಗಳಿಸಿದ ಈತ 1821 ರಲ್ಲಿ ಲಿಂಕೋಲನ್ಸ್ ಬಾರ್ ಅಸೋಷಿಯೇಷನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಹೆಸರನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿ ಸದಸ್ಯತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದ. ದೀರ್ಘ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಕಣ್ಣಿನ ಬೇನೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ ಈತ 1825 ರಲ್ಲಿ ವಕೀಲಿವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ ಸುಮಾರು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಸಂಚಾರಿ ನ್ಯಾಯವಾದಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಕೀಲಿ ವೃತ್ತಿಗೆ ಭಂಗಬರದಂತೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಪದಾರ್ಪಣೆ ಮಾಡಿದ. ಲಿನ್ನೇನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸದಸ್ಯನಾಗಿ 1819 ರಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಗೊಂಡ ಲಯಲ್ 1822 ರಲ್ಲಿ 'ಫಾರ್‌ಫರ್‌ಷೈರ್‌ನ ಅಶುದ್ಧ ಸುಣ್ಣಶಿಲೆಗಳ' ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಓದಿದ. 1823 ರಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಹುದ್ದೆಯನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಂಡ ಲಯಲ್ ಅದೇ ವರ್ಷ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಪ್ರಳಯ ಪಂಥಿವಾದಿ ಕ್ಯೂವಿಯರ್, ಖ್ಯಾತ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಮ್‌ಬೋಲ್ಡ್ ಮುಂತಾದ ಧುರೀಣರ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಪಡೆದು ಅವರ ಸಖ್ಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿದ.

1824 ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಗುರುವಾದ ಡಾ॥ ಬಕ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಭೂ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿ 1826 ರಲ್ಲಿ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಸದಸ್ಯನಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಗೊಂಡ ಲಯಲ್ ಅನಂತರದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಪ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಾಯಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪದಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿದ.

ಕಾನೂನು ಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ

1827 ರಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಕೀಲಿ ವೃತ್ತಿಗೆ ತಿಲಾಂಜಲಿ ಇತ್ತ ಲಯಲ್ ತನ್ನ ಇಡೀ ಜೀವಿತ ಕಾಲವನ್ನು ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ವಿನಿಯೋಗಿಸಿದ. ಈ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ 'ದಿ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ಸ್ ಆಫ್ ಜಿಯಾಲಜಿ' ಎಂಬ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದ ಈತ "ಪ್ರಸ್ತುತ ಕಾರ್ಯ ನಿರತವಾಗಿರುವ ಭೂ ಕಾರ್ಯಾಭಿ ಕರ್ತೃಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪರಾಮರ್ಶಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಕ್ತನ ಭೂ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ನೀಡಬಹುದೆಂದು" ಹೇಳಲಾದ ಉಪ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯೊಂದನ್ನು ಹೊರತಂದ. ಈತನ ಶ್ರದ್ಧಾತ್ಮಕ ದುಡಿಮೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಈ ಪ್ರಬಂಧ ಜನ

ಪ್ರಿಯವಾಯಿತು. ನಂತರ ಯೂರೋಪಿನ ಬಹುತೇಕ ಪ್ರಾಂತಗಳು, ಮದೀರ, ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಕೈಗೊಂಡು ಭೂ ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. 1828 ರಲ್ಲಿ ಮರ್ಚಿಸನ್ ನೊಂದಿಗೆ ಮಾಡಿದ ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಫಲಪ್ರದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿದವು. ಟ್ಯೂರಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ನರ್ ಬೊನೆಲ್ಲಿಸ್‌ರವರ ತೃತೀಯ ಕಾಲದ ಮೃದ್ವಂಗಿ ಚಿಪ್ಪುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸಿದ. ಇಟಲಿಯ ಮತ್ತು ಸಿಸಿಲಿ ಪ್ರಾಂತಗಳ ತೃತೀಯ ಕಾಲದ ಶಿಲಾ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರೀಯ ಜೀವ್ಯವಶೇಷಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಈ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಕ್ತ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಕ್ತನಗತವಂಶೀ ಮೃದ್ವಂಗಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿದ. ಇದೇ ಬಗೆಯ ಸದೃಶ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಹೊಂದಿದ್ದ ಎಂ. ದೇಶಾಯಸ್‌ನ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಮೃದ್ವಂಗಿ ಚಿಪ್ಪುಗಳ ಸುದೀರ್ಘ ಪಟ್ಟಿಯೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ.

ಉದ್ಗ್ರಂಥ

ಲಯಲ್ಲನ 'ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ಸ್ ಆಫ್ ಜಿಯಾಲಜಿ' ಎಂಬ ಹೆಬ್ಬೊತ್ತಿಗೆಯ ಪ್ರಥಮ ಸಂಪುಟ 1830 ರಲ್ಲೂ ದ್ವಿತೀಯ ಸಂಪುಟ 1833 ರಲ್ಲೂ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದು. ಈ ಉದ್ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲು ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯ ತಲೆದೋರಿತಾದರೂ ಕೊನೆಗೂ ಈ ಗ್ರಂಥಕ್ಕೆ ಅದ್ಭುತ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆಯಿತು. ಈ ಗ್ರಂಥ 1833 ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಅತ್ತ ಭೂ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಂಚಯನಗೊಂಡ ಶಿಲಾ ಸಮುದಾಯಗಳ ಸಮಸ್ತ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ತೃತೀಯ ಸಂಪುಟದ ರಚನಾಕಾರ್ಯ ಅಂತಿಮ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿತ್ತು. 1830-1872 ರ ನಡುವೆ ಈ ಗ್ರಂಥ ಹನ್ನೊಂದು ಮುದ್ರಣ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡಿತ್ತು. ಈ ಗ್ರಂಥದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲೂ ಹೊಸ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ, ಪರಿಪಕ್ವ ವಿಚಾರ ಲಹರಿಗಳನ್ನೂ ಅಳವಡಿಸಿ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿಯ ದ್ಯೋತಕವಾಗಿ ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ಇತಿಹಾಸವನ್ನೇ ರೂಪಿಸಿದ ಲಯಲ್ ಮಹಾನ್ ವ್ಯಕ್ತಿಯೇ ಆದ. ಕೊನೆಯ ಉಸಿರಿರುವವರೆಗೂ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಯ ವ್ಯಾಮೋಹಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿದ್ದ ಲಯಲ್ ಕಾಲ ಪರವಶನಾಗುವ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳ ಮುನ್ನ ಹನ್ನೆರಡನೆಯ ಮುದ್ರಣಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದ ಈ ಕೃತಿಯ ಪರಿರಷ್ಕಣಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸಿದ, ಈ ಕೃತಿ 1876 ರಲ್ಲಿ ಓದುಗರ ಕೈ ಸೇರಿತು.

1836 ರ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಬಂದ ಲಯಲ್ಲನ ಮೂಲನಿಯಮಗಳ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕೃತಿ ಎಂದು ಹೇಳಲಾದ 'ಎಲಿಮೆಂಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಜಿಯಾಲಜಿ' ಎಂಬ ಕೃತಿಯು ಸ್ತರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಗ್ಜೀವ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಾಮರ್ಶ ಗ್ರಂಥವೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಯಿತು. ಅರುಬಾರಿ ಮುದ್ರಣ ಕಂಡ ಈ ಕೃತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 'ಸ್ಟೂಡೆಂಟ್ಸ್ ಎಲಿಮೆಂಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಜಿಯಾಲಜಿ' ಎಂಬ ಕಿರು ಹೊತ್ತಿಗೆಯೊಂದನ್ನು 1871 ರಲ್ಲಿ ಹೊರತಂದ. 'ಮಾನವನ ಪುರಾತನತ್ವ' ಗ್ರಂಥ ರಚನೆ ಲಯಲ್ಲನ ತೃತೀಯ ಕಾಯಕವೆನಿಸಿದ್ದು, 1863ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಈ ಹೆಬ್ಬೊತ್ತಿಗೆ ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮೂರುಭಾರಿ ಮುದ್ರಣ ಕಂಡಿತು. ಸೊಮ್ಮ ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ಲಯೋಸೀನ್ ಯುಗೋತ್ತರ ಶಿಲಾ ಸಂಸ್ತರಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಚಕಮುಕ್ಕೀ ಕಲ್ಲಿನ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ಮಾನವನ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ ಜೀವಪ್ರಭೇದಗಳ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಡಾರ್ವಿನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ.

ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ಮಯನಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದ ಲಯಲ್ ವಿರಾಮ ದೊರೆತಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಾವೊತ್ತೂ ಹಿಮ್ಮುಖನಾಗಲಿಲ್ಲ. ಕೃತಿ ರಚನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೇಸರ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ಆ ಕಾಲವನ್ನು ಅಪವ್ಯಯ ಮಾಡದೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಅಥವಾ ಯುರೋಪಿನ ಭೂ ಕ್ಷೇತ್ರಾವಲೋಕನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ ಪರವಶನಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಲಯಲ್ಲನಿಗೆ ಆಲಸಿಕೆಯ ಅರ್ಥವೇ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲವಂತೆ. ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸಾರವೇ ತಾರಕಮಂತ್ರವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದ ಈತ 1831 ರ ಕೊಂಚಕಾಲದ ವರೆಗೆ ಲಂಡನ್ನಿನ ಕಿಂಗ್ಸ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದ. ಕರ್ತವ್ಯ ನಿಷ್ಠೆಗೆ ಹೆಸರಾದ ಲಯಲ್ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದಾಗ ಪೂರ್ವ ಭಾವಿಯಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಂಥನಮಾಡಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಸರಳ ಮತ್ತು ಸಹಜ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ತರುಣ ಪೀಳಿಗೆಯಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಬೀರಿ ಅವರಲ್ಲಿ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ.

ವಿವಿಧ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ

1832 ರಲ್ಲಿ ಈತನ ಗೃಹಸ್ಥಾಶ್ರಮ ಜೀವನ ಮೊದಲಾಯಿತು. ಲಯಲ್‌ನ ಪತ್ನಿಯಾಗಿ ಲಿಯೋನಾರ್ಡ್ ಹಾರ್ನರ್‌ನ ಜೇಷ್ಠ ಪುತ್ರಿ ಮೇರಿ ಈತನ ಮನಮನೆಗಳೆರಡನ್ನೂ ತುಂಬಿದಳು. ಪತಿಗೆ ತಕ್ಕ ಸತಿ. ಸಾಮರಸ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿದ ದಾಂಪತ್ಯ ಜೀವನ. ಸ್ಥಿತಪ್ರಜ್ಞೆಯಾದ ಮೇರಿ ಪತಿಯ ಇಂಗಿತವನ್ನು ಅರಿತು ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬು ಹೃದಯದಿಂದ ಆತನಿಗೆ ನೆರವು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಳು.

1834 ರಲ್ಲಿ ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್ ಮತ್ತು ಸ್ವೀಡನ್ ದೇಶಗಳ ಶಿಲಾಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಲಯಲ್ "ಸ್ವೀಡನ್ನಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಮೇಲೇರುತ್ತಿವೆಯೆಂದು ಸಪ್ರಮಾಣ ಸಹಿತ" ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯಲ್ಲೂ 'ಸೀಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಮೋಯಿನ್ ಪ್ರಾಂತಗಳ ಕ್ರಿಟೇಷಸ್ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ಕಾಲಗಳ ಶಿಲಾಸಮುದಾಯಗಳ' ಬಗ್ಗೆ ಬರೆದ ತನ್ನ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘದಲ್ಲೂ ಓದಿ ಸರ್ವರ ಮೆಚ್ಚುಗೆಗೆ ಪಾತ್ರನಾದ.

1837 ರಲ್ಲಿ ನಾರ್ವೆ ಮತ್ತು ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್ ಹಾಗೂ 1841 ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದುವರ್ಷ ಕಾಲ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ, ಬೋಸ್ಟನ್, ಫಿಲಿಡೆಲ್ಫಿಯ, ನ್ಯೂ ಆರ್ಲಿಯನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ ಮೆಕ್ಕಲು ಪ್ರಾಂತಗಳಿಗೆ ಬೇಟಿನೀಡಿದ. ಇದೇ ಈತನ ಕೊನೆಯ ವಿದೇಶ ಪ್ರವಾಸವೂ ಆಯಿತು. ಈ ಪ್ರವಾಸ ಕಾಲದಲ್ಲಿನ ತನ್ನ ಅನುಭವಗಳನ್ನು 'ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಪ್ರವಾಸಗಳು' ಮತ್ತು 'ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ದ್ವಿತೀಯ ಸಂದರ್ಶನ' ಎಂಬ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ದೇಶಗಳ ಸಂದರ್ಶನದ ಕುರುಹಾಗಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಮೂಲ ಪ್ರಬಂಧ

ಗಳು ಮತ್ತು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೃತಿಗಳೂ ಹೊರಬಂದವು.

ಯಾವುದೇ ವಿಷಯವನ್ನಾಗಲಿ 'ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿ' ಅನಂತರ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಮಹತ್ತರ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಜೀವನದ ಮುಖ್ಯಗುರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿದ್ದ ಲಯಲ್ಲನಿಗೆ 'ವೀಕ್ಷಕ ಲಯಲ್' ಎಂಬ ಅಡ್ಡ ಹೆಸರೂ ಇತ್ತು. ಅಮೇರಿಕ ದೇಶದ ಪ್ರವಾಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಯಾಗರ ಜಲಪಾತವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಆ ಜಲಪಾತದ ಹಿಂಜರಿತ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮತ್ತು ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ ನದಿಮುಖಜ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಮೆಕ್ಕಲಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ್ದು, 'ವೀಕ್ಷಕ ಲಯಲ್' ಎಂಬ ಅಡ್ಡ ಹೆಸರಿಗೆ ನೀಡಬಹುದಾದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ನಿದರ್ಶನ. ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಿಂದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಬಗೆಯನ್ನು ವರ್ಜೀನಿಯ ದೇಶದ "ಗ್ರೇಟ್ ಡಿಸ್‌ಮಲ್ ಸ್ವಾಂಪ್"ನಲ್ಲಿಯ ಸಸ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಅರ್ಥೈಸಿದ. ಇಡೀ ಯೂರೋಪ್ ಖಂಡದ ಶಿಲಾಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಮಂದನೆಯ ವಿಶಾಲ ಶಿಲಾ ಹರವಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್‌ಸಾಗರದ ಎರಡೂ ಕಡೆಯ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ ವಾಸ್ತವಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಲಯಲ್ಲನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಅಪ್ರತಿಮ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ

ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದಾಚೆ ಪರ್ಯಟನ ಮಾಡಿಬಂದ ಲಯಲ್ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಮದೀರ, ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡ್, ಜರ್ಮನಿ, ಸ್ಪೆಯಿನ್ ಮತ್ತು ತೆನೆರೀಫ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ದ್ವೀಪಗಳ ಲಾವಾಪದರಗಳ ಸಂಚಯನ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕುಂಡಗಳ ರಚನೆಯಬಗ್ಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪುರಾವೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ. ಮತ್ತೆ 1855 ರಲ್ಲಿ ಇಟಲಿದೇಶದ ಸಿಸಿಲಿ ದ್ವೀಪಕ್ಕೆ ಭೇಟಿಕೊಟ್ಟು ಎಟ್ನ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕುಂಡಗಳ ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ವಾನ್‌ಬಕ್ ಮತ್ತು ಎಲಿ.ಡಿ.–ಭೂ ಮಾಂಟರ 'ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕುಂಡಗಳ ಉತ್ಕರ್ಷ' ಎಂಬ ತತ್ವವನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದ.

ಕಾಲ ಪರಿಮಿತಿಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗದೆ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾದ ಭೂ ಕರ್ತೃತ್ವಶಕ್ತಿಗಳು ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರಿಮಿತ ಮಾರ್ಪಾಡನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಅವಲೋಕನೆಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಹೇರಳ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ವಾಸ್ತವಿಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿ ತೋರಿಸುವ ಮೂಲಕ 'ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ಸ್ ಆಫ್ ಜಿಯಾಲಜಿ' ಎಂಬ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹಟ್ಟನ್ನನ ನಿಲುವನ್ನು ದೃಢವಾಗಿ ಸಮರ್ಥಿಸಿದ. ಅಂದು ಪ್ರಚಂಡ ಪ್ರತಿಕೂಲಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿದ ಈ ಸತ್ಯಾಂಶಗಳು ಇಂದು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರಸ್ತಂಭವಾಗಿ ಕಂಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದು 1830 ರಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಬೇಕಾದ ಭೂ ಕಾಲ ಮಿತಿಯನ್ನು ಶತಮಾನ ಅಥವಾ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ ಪೂರ್ವಗ್ರಹ ಪೀಡಿತರು ಜನತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ತಪ್ಪುದಾರಿಗೆ ಎಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆಂದು ತೋರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಈ ಬಗೆಯ ವಿಪತ್ಕಾರಕ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಇತಿಹಾಸ ಉಪಕ್ರಮ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿಂದ ಬುಡಸಮೇತ ಕಿತ್ತೊಗೆದ ಲಯಲ್ ಒಬ್ಬ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಜಲಧಾರೆ, ಚಿಲುಮೆಗಳು, ಸೆಳವು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮತ್ತು ಭೂಕಂಪ : ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಭೂ ಕಾರ್ಯಭಿ ಕರ್ತೃಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಭೂ ಹೊರಮೈ ಪ್ರಕೃತದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿ ಜನತೆಯ ಮನದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದ್ದ ಅಜ್ಞಾನವನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಿದ. ಜೈವಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಾದ ವಿಕಾಸಾತ್ಮಕ ಪ್ರಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ದ್ವಿತೀಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿ ಜನತೆಯ ಮೌಢ್ಯತನವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವಲ್ಲಿ ತೋರಿದ ಈತನ ಸ್ಥೈರ್ಯ ಮತ್ತು ಶ್ರಮ ಸಾರ್ಥಕ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಪುಸ್ತಕ

ಛಿದ್ರ ಶಿಲಾ ದಾಖಲೆಯ ಸವಿವರವೂ ಮತ್ತು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಕವೂ ಆದ ಅರ್ಥ ನಿರೂಪಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತೃತೀಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪವಿದೆ. ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ಶಿಲಾ ಸಂಸ್ತರಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಜೀವ್ಯವಶೇಷಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಚಯನಗೊಂಡ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಜನ್ಯ ಶಿಲೆಗಳು ಮೊದಲಾದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿ ಗತ ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆ ಜೀವ ಕಳೆ ತುಂಬಿರುವುದು ಈ ಸಂಪುಟದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಸಂಪುಟವು ಭೂ ಇತಿಹಾಸದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ ಇಂದು ಮಹತ್ವದ ಕೃತಿಯೆನಿಸಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಎಷ್ಟು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿತೆಂದರೆ ಈ ಮೊದಲೇ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ವಿಶ್ವಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಾದವಿವಾದಗಳು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಅಷ್ಟೇ ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾದುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕ್ಯೂವಿಯರನ 'ದಿ ಥಿಯರಿ ಆಫ್ ದಿ ಆರ್ತ್' ಎಂಬ ಗ್ರಂಥ ಪುನಃ ಮುದ್ರಣವನ್ನು ಕಾಣಲು ಅವಕಾಶವೇ ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ.

ಲಯಲ್ಲನು ರೂಪಿಸಿದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದರಾದರೂ ಈ ಮಾರ್ಗ ಪಥಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಬಹು ದೀರ್ಘಕಾಲವೇ ಹಿಡಿಯಿತು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಯ್ಕೆ

ಅಬ್ಬೆವಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಥೇಮ್ಸ್‌ನದಿ ಕಣಿವೆ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗತವಂಶೀ ಸಸ್ತನಿಜೀವಿ ಅಸ್ಥಿಗಳ ಜೊತೆ ದೊರೆತ ಚಕಮಕ್ಕೀ ಕಲ್ಲಿನ ಉಪಕರಣಗಳ ಆವಿಷ್ಕರಣೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಸಜೀವ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕರ್ತೃಗಳ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಡಾರ್ವಿನ್ ಮತ್ತು ವಲ್ಲೇಸ್‌ರವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೂ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದವು. ಭೂ ಹೊರಮೈ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಕ್ರಮೇಣ ಮಾರ್ಪಾಡಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಹಟ್ಟನ್ ಮತ್ತು ಲಯಲ್ ಬಳಸಿದ ತಂತ್ರವನ್ನೇ ಜೈವಿಕಜೀವಿಗಳ ಉದಯಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಯಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ಅನುಕ್ರಮ ಶಿಲಾ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವವರ್ಗಗಳ ಕ್ರಮೇಣ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಪ್ರಮಾಣಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ನೀಡಲು ಉಪಯುಕ್ತವೆಂದು ಹೇಳಲಾದ 'ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಯ್ಕೆ'ಯ ಸ್ವಭಾವಸಿದ್ಧ ಪ್ರಗತಿಪರ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ನಿಯಮವನ್ನಾಧರಿತ ಲ್ಯಾಮಾರ್ಕನ ತತ್ವವನ್ನು ಖಂಡತುಂಡವಾಗಿ ಲಯಲ್ ಖಂಡಿಸಿದ. ಹೊಸ ನಿಯಮಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಫಲಿತಾಂಶ

ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಬೃಹದ್ ಗ್ರಂಥವನ್ನು 1872 ರಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಮುಗಿಸಿದ.

ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳ ಸುರಿಮಳೆ

1848 ರಲ್ಲಿ ಲಯಲ್ಲನಿಗೆ ರಾಜರಕ್ಷಕ ಅಂದರೆ ನೈಟ್‌ಹುಡ್ ಪದವಿ ದೊರೆಯಿತು. 1824 ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಗುರು ಡಾ॥ ಬಕ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಭೂ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ 1826 ರಲ್ಲಿ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಸದಸ್ಯನಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಗೊಂಡ ಲಯಲ್ ಅನಂತರದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಪ್ಲೆ ಮತ್ತು ರಾಯಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿದ. 1864 ರಲ್ಲಿ ವಂಶ ಪಾರಂಪರಾಗತವಾದ ಬ್ಯಾರನ್ ಪದವಿಯೂ ಈತನಿಗೆ ಸಂದಿತು. ಇದೇ ವರ್ಷ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಭೆ ಸೇರುತ್ತಿದ್ದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷನಾಗಿದ್ದ. ಭೂವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಈತನು ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಸೇವೆಗೆ ತಾಯ್ನಾಡು ಹಾಗೂ ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪುರಸ್ಕಾರ ದೊರೆಯಿತು. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬ್ರಿಟನ್ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕ ದೇಶಗಳ ಎಲ್ಲ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸದಸ್ಯನಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಲಯಲ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿಯ ಬರ್ಲಿನ್‌ನಲ್ಲಿ "ರಾಯಲ್ ಅಕಾಡಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್" ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಂವಾದಿ ಸದಸ್ಯನಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಗೊಂಡು ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ. ಈತನ ಸೇವೆಯ ಕುರುಹಾಗಿ ಪ್ರಷ್ಯನ್ ಅರ್ಹತಾಮಟ್ಟದ ರಾಜರಕ್ಷಕ ಪದವಿಯೂ ದೊರೆಯಿತು. ಅಬಾಲವೃದ್ಧರಾದಿಯಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಈ ಪ್ರೌಢ ಪ್ರವೀಣ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಪಾರವಾದ ಪ್ರೀತಿ, ಗಾಢವಾದ ವಾತ್ಸಲ್ಯ, ಶಾಂತ ಸ್ವಭಾವ, ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಣೆಯ ಬಗೆಗಿದ್ದ ಒಲವು ತನ್ನ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಆಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಳೆದಿದ್ದ ಎಲ್ಲರೊಂದಿಗೆ ಸಹಕರಿಸಿ ಸಹಕಾರ ನೀಡಬೇಕೆಂಬ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯುಳ್ಳ ಈತನ ದೃಢ ನಿಲುವು: ಈ ಬಗೆಯ ಸಹಜ ಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈತನ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಒಲವು.

ಉಲ್ಲಾಸಭರಿತ ಚಿತ್ತ, ಸ್ವಾಸ್ಥತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದ ಲಯಲ್ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದಲ್ಲಿ ಪದೇ ಪದೇ ತಲೆದೋರಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಔದ್ಧತ್ಯದಿಂದ ಮುಕ್ತನಾಗಿದ್ದ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸಿ ಅವರನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ದುರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದ ಈತನ ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿ ಕೊನೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಫಲಗೊಂಡು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡಿನ ಖ್ಯಾತ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಅಂಧನಾದ. ಇದು ನಿಜಕ್ಕೂ ದುರ್ದೈವದ ಸಂಗತಿ. ತನ್ನ ಜೀವಿತದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಶತಕವನ್ನಾಗಲೆ ಕಳೆದಿದ್ದ ಸರ್ ಚಾರ್ಲ್ಸ್‌ಲಯಲ್ ತನ್ನ 78 ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ 1875 ರ ಫೆಬ್ರವರಿ 22 ರಂದು ಕೊನೆಯುಸಿರೆಳೆದ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖ್ಯಾತಿಗಳಿಸಿದ್ದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ನಿಧನ ವಾರ್ತೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸಿಡಿಲೆರಗಿದಂತಾಯಿತು. ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಿಂದ ಧ್ರುವತಾರೆಯೊಂದು ಕಣ್ಮರೆಯಾದಂತಾಯಿತು. ಸ್ಕಾಟ್ಲೆಂಡ್‌ನ ಪುತ್ರ ರತ್ನ ಸರ್ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಲಯಲ್ ಇನ್ನಿಲ್ಲವಾದರೂ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಆತ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಅದ್ವಿತೀಯ ಸೇವೆ ಚಿರಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿ ಉಳಿದು ಇಂದಿಗೂ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ದಾರಿದೀಪವಾಗಿದೆ.

ಲಯಲ್ ಪಾದಕ

ಸರ್ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಲಯಲ್‌ನ ಇಚ್ಛೆಯ ಮೇರೆಗೆ 1875 ರಲ್ಲಿ ಈತನ ಸ್ಮರಣಾರ್ಥಕವಾಗಿ ಲಯಲ್ ಪದಕವನ್ನು ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಈ ಪದಕವನ್ನು ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರೆಂಬ ಭೇದ ಭಾವವಿಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲ ದೇಶದವರಿಗೂ ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಗಳಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವಾದ 2000 ಪೌಂಡ್ ದತ್ತಿರೂಪದ ಹಣದಿಂದ ಬರತಕ್ಕ ವಾರ್ಷಿಕ ಬಡ್ಡಿ ಹಣದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗವನ್ನು ಪದಕ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ ಉಳಿದ ಬಡ್ಡಿ ಹಣವನ್ನು ಲಯಲ್ ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ನಿಧಿ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಮೀಸಲಿಟ್ಟು ಇದರ ವಿತರಣಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ.

ರೇಷ್ಮೆಹುಳು ಸಾಕಾಣಿಕೆ

(376ನೆಯ ಪುಟದಿಂದ)

ದಿದ್ದರೆ ದಿವಸಗಳುರುಳಿದಂತೆ ಗೂಡುಗಳ ತೂಕವು ಕಡಿದುಯಾಗುವುದು. ಹಾಗೂ ಗೂಡುಕಟ್ಟಿದ ಹತ್ತು ದಿವಸಗಳು ಕಳೆದಮೇಲೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಪೂರ್ತ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಚಿಟ್ಟೆಯು ಗೂಡನ್ನ ಕೊರೆದುಕೊಂಡು ಹೊರಗೆ ಬರುವುದು. ಹೀಗಾಗುವುದರಿಂದ ರೇಷ್ಮೆದಾರ ತುಂಡಾಗುವುದು, ಇಂತಹ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿದ 5 ಅಥವ 6ನೇ ದಿವಸಕ್ಕೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಮಾರಿದರೆ ಒಳ್ಳೆ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆ ಬೆಲೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡನ್ನು ತಳಿ ಕೃತಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ನೂಲು ತೆಗೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಡ್ಡ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ನೂಲಿಗಾಗಿಯೇ ಬೆಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ತಳಿವೃದ್ಧಿಗೋಸ್ಕರ ಬೆಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ರೇಷ್ಮೆಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪಾಗಿರುವ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬೈವೋಲ್ಟೀನ್ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡುಗಳ ಜಾತಿಗಳೆಂದು. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಗೂಡುಗಳನ್ನ ಮಿಶ್ರಜಾತಿಯ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳ ಗೂಡುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನ ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಹಸಿರುಬಣ್ಣದ ಗೂಡುಗಳು ಮೈಸೂರು ಜಾತಿಯ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಂಥ ಗೂಡುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಚಿತ್ರ

* ಟ್ರಾಯ ಪೋಲಿಯಂ ಎಂಬ ಮರದ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆ ಬರಲು 90 ವರ್ಷ ಬೇಕು. ಈ ಮರದ ಆಯುಸ್ಸು 1300 ವರ್ಷ ಎಂದು ಅಂದಾಜು.
* ಲಿಲೀ ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಬಳ್ಳಿ ಅಂಕುರಿಸಲು 150 ವರ್ಷಗಳು ಕಾಯಬೇಕು !
* ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಹಲ್ಲಿಯ ಉದ್ದ 2 ಅಡಿಗಳು ! ಇದು ಹೆಬ್ಬಾವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂಡ ಕುಸ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು !

ಸಂ: ಎಸ್. ಎಸ್. ವರದರಾಜ್

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

JANAPRIYA VIGNANA Reg. No. KRNB 225

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ

ಇಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅರಿವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕೈದೀವಿಗೆ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'.

ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಬದುಕಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಂಥ ಜನಪ್ರಿಯ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ತಂದು ಜನಸಮುದಾಯದ ಸೇವೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'. ಇದೀಗ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷವನ್ನು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತ ತನ್ನ ಜನಪ್ರಿಯ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವರ್ಷವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲಿದೆ.

ಜನಸಾಮಾನ್ಯನತ್ತ ಒಲವಿತ್ತಿರುವ ಏಕೈಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ. ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವದ ಸಾಧನೆ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಅರಿವಿಗೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿ–ಚಿಂತನೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಇದು ಹೊರತರುತ್ತಿರುವ ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'.

ಇಂದೇ ಚಂದಾದಾರರಾಗಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ: ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಚಂದಾದಾರರಾಗಲು ವ್ಯವಹರಿಸಿ: **ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ ಬೆಂಗಳೂರು 560056**

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ